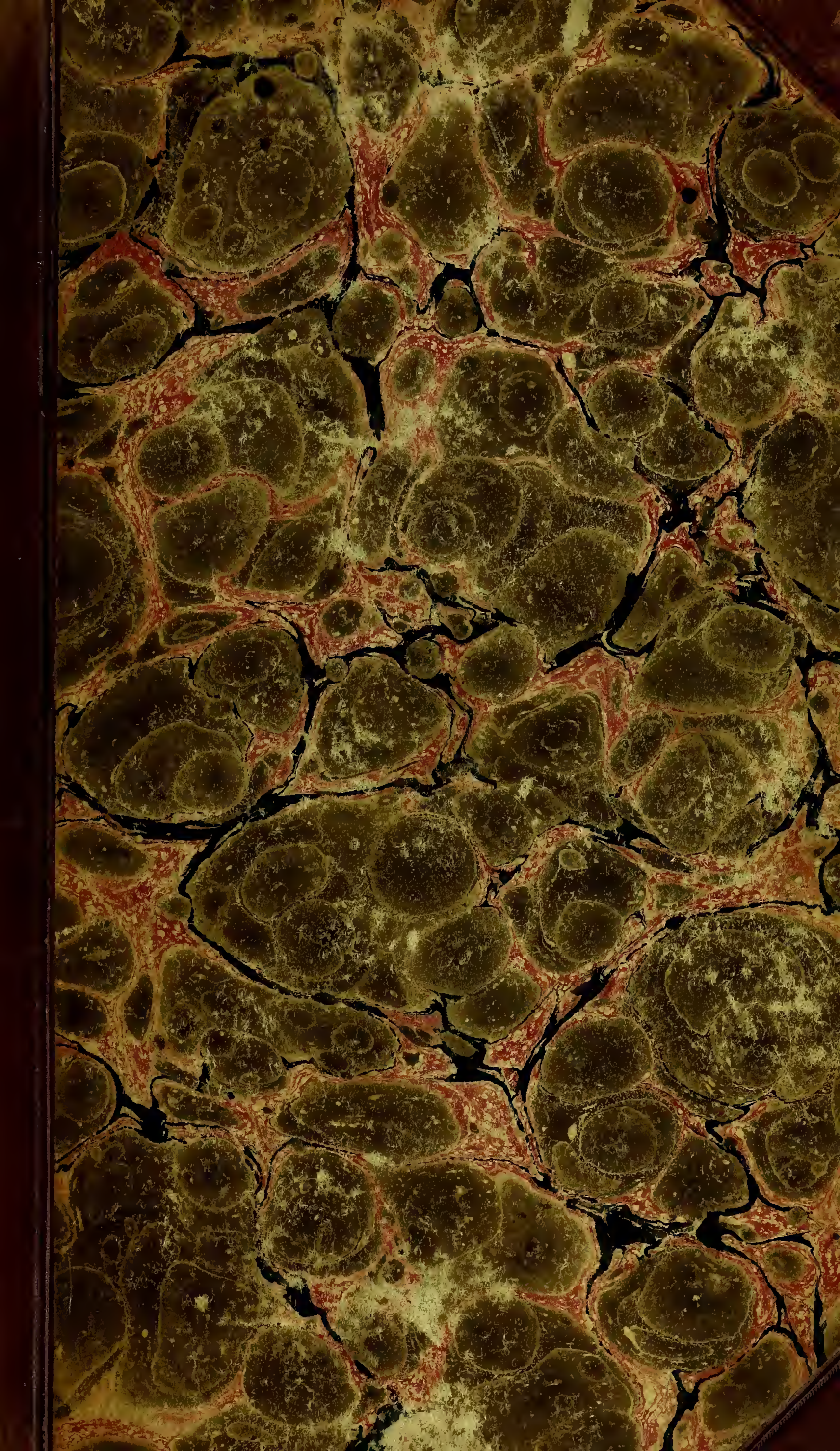


RECHERCHES

SUR LE MÉCANISME

DE

LA VOIX HUMAINE

Ouvrage qui a obtenu un prix à la Société des sciences physiques et chimiques de Paris,

PRÉCÉDÉ DU

RAPPORT

DE MM. G. CUVIER, DE PRONY ET SAVART,

A L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

PAR F. BENNATI,

Docteur en Médecine et en Chirurgie des Facultés de Vienne, Padoue et Pavie; associé de la Société royale de Médecine et de Chirurgie d'Édinbourg; membre de la Société des Sciences physiques et chimiques de Paris; membre correspondant de l'Académie royale des Sciences de Rouen, de la Société linnéenne de Bordeaux, etc.,

PARIS

CHEZ J.-B. BAILLIÈRE, LIBRAIRE,

PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE;

ET CHEZ L'AUTEUR, RUE TAITBOUT, N. 15.

1832

A

M. LE BARON CUVIER,

PAIR DE FRANCE, CONSEILLER D'ÉTAT, GRAND-OFFICIER DE LA LÉGION-D'HONNEUR, SECRÉTAIRE PERPÉTUEL DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, ETC.

Lorsque j'eus l'honneur de présenter à l'Académie royale des Sciences mes premiers travaux sur le mécanisme de la voix humaine, je trouvai en vous cet appui tutélaire et cette haute bienveillance que les hommes de génie ne refusent jamais. Plus tard, il vous a plu

de m'encourager, et le suffrage de la capacité scientifique la plus vaste de notre époque a fait naître dans mon ame des germes d'avenir. Je n'ose dire qu'ils se développeront : mais s'ils produisent un jour quelques fruits, ces fruits seront certainement votre ouvrage.

Permettez-moi, Monsieur le Baron, de vous en exprimer ma vive reconnaissance en plaçant en tête de ce travail un nom que la science a immortalisé.

F. BENNATI.

INTRODUCTION.

En publiant la seconde édition de ce Mémoire, j'ai eu pour but d'exposer mes propres observations sur le mécanisme de la voix humaine sans entrer dans le détail de ce qui aurait été écrit antérieurement sur le même objet. Toutefois, ce n'est pas sans avoir consulté les travaux de mes devanciers, que je suis entré dans la voie d'une investigation

nouvelle. Il m'a semblé pour le moins inutile de prouver ici, par un étalage d'érudition, les études auxquelles j'ai dû me livrer avant d'être certain que je ne me faisais pas illusion sur la nature et la priorité des idées que j'avais à émettre. Ce qu'il m'importait d'indiquer, aussi nettement que possible, c'était les résultats auxquels ces recherches m'ont conduit. Mon travail, je ne l'ignorais pas, ne pouvait devenir intéressant que par ce qu'il renfermerait de neuf et par des conséquences exactes d'où ressortirait, pour la première fois, une théorie plausible, peut-être complète, du jeu d'un organe des plus brillans, au moment de son action la plus curieuse et jusqu'ici la moins étudiée. C'est à établir cette théo-

rie et à en rassembler les élémens que je me suis principalement appliqué. Cependant, je n'ai pas laissé de faire sentir que, soit chez les anciens, soit chez les modernes, ce sujet, qui dès long-temps a déterminé la spécialité de mes études, avait été très-imparfaitement traité sous le point de vue que j'ai adopté pour mes développemens.

Peut-être paraîtra-t-il étrange qu'à une époque où toutes les branches de la physiologie s'éclairent de plus en plus, personne, parmi nos contemporains, n'ait abordé toute la série d'observations et d'expériences auxquelles je me suis livré. Il y aura moins lieu de s'étonner lorsqu'on aura réfléchi que ces observations ne pouvaient être complétées que sous

certaines conditions. Il fallait : 1° que l'observateur fût à la fois physiologiste et musicien ; 2° qu'il se fût adonné particulièrement à l'étude du chant ; 3° qu'il fût pourvu d'un organe qui lui permît d'expérimenter, à chaque instant, sur lui-même ; 4° enfin, que, par ses relations et ses voyages, il lui eût été facile d'examiner les sujets dont l'organisation était le plus propre à l'éclairer. Telles sont ces conditions de rigueur dans lesquelles je crois m'être trouvé placé.

Ce fut en 1821 que, par l'organe de M. Gallini, professeur de physiologie en l'université de Padoue, je communiquai, pour la première fois, à l'Académie de cette ville, mes idées sur la voix *laryngienne* et *surlaryngienne*, ainsi que sur

la théorie des *deux registres*. Alors ces idées, pour bien établir ma théorie, demandaient à être confirmées par des faits et par des expériences réitérées. Ces faits, je les ai recueillis; ces expériences, je les ai entreprises; et ce n'est qu'après douze années d'observations consécutives, tant sur moi-même que sur les plus célèbres chanteurs de notre époque, que je me suis décidé à publier le résultat de mes recherches; j'y ai été encouragé par la plupart des savans qui ont fait quelque étude du mécanisme d'un organe sur lequel, malgré nos progrès en physiologie, il reste cependant encore beaucoup à apprendre.

Tout en suivant le cours des expériences que je croyais propres à me conduire à des démonstrations concluantes,

et pour acquérir une plus ample certitude des vérités que j'avais émises, j'ai pensé qu'il était important de ne pas négliger les considérations pathologiques auxquelles j'ai dû souvent le complément et une plus grande évidence des principes sur lesquels se fonde la théorie que je suis parvenu à établir.

Possesseur des élémens d'une démonstration qui me paraissait satisfaisante, je m'occupais de les coordonner, lorsque, dans le courant de 1829, M. le docteur Deleau, le jeune, adressa à l'Académie des Sciences une lettre dans laquelle il prouvait la possibilité de parler sans le concours du larynx. « Introduisez par une narine, disait-il, jusque dans le pharynx, une sonde creuse qui laisse passer

un courant d'air comprimé dans un réservoir d'une capacité moyenne ; aussitôt que vous sentirez la colonne d'air frapper les parois, suspendez l'acte de la respiration et mettez en mouvement les organes de la parole, comme si vous agissiez sur l'air sortant des poumons ; vous parlerez à voix basse ; vous ferez entendre distinctement tous les élémens de la parole aphonique. Craignant de m'abuser sur la faculté d'interrompre l'action de la poitrine pendant que je faisais jouer les organes de la parole, je me mis à parler à voix haute, le courant d'air établi par le nez était dans toute sa force. A l'instant deux paroles se firent entendre d'une manière si distincte et si pure, que les personnes qui assistaient à l'expérience

crurent ouïr deux individus qui répétaient les mêmes phrases.

» Il est donc bien constaté par cette expérience que le larynx n'est pour rien dans la formation de la parole aphonique. »

Les résultats obtenus par M. Deleau méritaient toute mon attention ; je m'empressai de le voir, soit pour lui communiquer mes idées, auxquelles le fait qu'il venait d'énoncer semblait se rattacher, soit pour le prier de me laisser, au moyen de son mécanisme, répéter sur moi-même les expériences auxquelles il s'était livré, et quelques-unes des miennes, afin de lui montrer, soit les rapports existant entre le travail de la partie supérieure du tuyau vocal, particulièrement dans la

modulation des *notes surlaryngiennes*, soit les mouvemens qui ont lieu pendant l'émission de la parole. Frappé de l'aspect que le sommet du tuyau vocal présente pendant le chant, ainsi que de la théorie que j'en déduisais, M. Deleau offrit de me mettre en relation avec M. le baron Cagniard de la Tour, qui a rendu de si grands services aux sciences physiques.

Ce savant nous accueillit avec une extrême bienveillance. Dès notre première entrevue, il y a presque quatre ans, je lui soumis mes idées telles qu'elles sont exposées dans mon Mémoire. Ma théorie lui ayant paru aussi neuve qu'intéressante, il m'engagea à la publier. Je mis alors la dernière main à mon travail; mais, obligé d'accompagner en Écosse le

duc d'Hamilton, à qui je donnais mes soins, je différai jusqu'à mon retour d'appeler, sur le résultat de mes recherches, l'attention de l'un des premiers corps savans de l'Europe. Revenu à Paris, en janvier 1830, dès mon arrivée, je fis parvenir mon Mémoire à l'Académie qui voulut bien charger une commission de l'examiner et de lui en rendre compte. Ce fut dans la séance du 10 mai 1830 que M. le baron Cuvier, tant en son nom, qu'en celui des deux autres commissaires MM. de Prony et Savart, lut le rapport qui précède l'ensemble de mes recherches.

Depuis cette époque, j'ai fait quelques additions à mon travail primitif; c'est ainsi, par exemple, que j'y ai ajouté la

traduction d'un chapitre du livre intéressant que le docteur Rusch a publié à Philadelphie sous le titre de *Philosophie de la voix humaine.* Comme ce chapitre se rattache en quelques points aux idées que j'ai exposées, la discussion des principes et des observations sur lesquels l'auteur base sa théorie m'est devenue indispensable.

J'ai fait précéder cette traduction de quelques observations sur les réclamations de MM. Gerdy et Malgaigne.

Enfin j'ai joint à cet ouvrage des planches représentant l'aspect de la partie supérieure du tuyau vocal dans l'état naturel ainsi que pendant l'émission des sons graves et aigus chez les *soprani-sfogati*, les *tenors-contraltini* et les *basses-tailles.*

Puissent mes observations et la théorie que j'en ai déduite, conduire à des applications utiles, et préluder à de nouvelles études propres à favoriser le déploiement des ressources de l'appareil vocal. Puissent-elles offrir, en même temps, des données certaines, des règles positives pour la caractéristique de chaque voix, pour l'appréciation de ses qualités, de sa portée, de son étendue, de son développement et de ses mutations probables, ainsi que pour l'éducation, le perfectionnement, la rectification ou le traitement de l'organe auquel est attachée la faculté de la parole, du récit, du débit oratoire et du chant. Si les rapports favorables, faits à l'Académie royale des Sciences sur mes divers travaux, ne me font point illusion,

je crois avoir obtenu ou préparé quelques-uns de ces importans résultats; peut-être n'ai-je eu que l'avantage de poser une pierre à l'édifice. Quoi qu'il en soit, le peu de temps que je pourrai dérober à ma pratique, sera consacré à poursuivre mes recherches. Heureux des suffrages d'un public éclairé, je m'attacherai de plus en plus à lui prouver que la conviction d'avoir été utile est pour moi la première des récompenses.

INSTITUT DE FRANCE.

Académie royale des Sciences.

RAPPORT

SUR

UN MÉMOIRE DE M. BENNATI,

INTITULÉ :

DU MÉCANISME DE LA VOIX HUMAINE DANS LE CHANT.

Paris, le 10 mai 1830.

Le Secrétaire perpétuel de l'Académie, pour les sciences naturelles, certifie que ce qui suit est extrait du procès-verbal de la séance du 10 *mai* 1830.

Nous avons été chargés, MM. de Prony, Savart et moi, de rendre compte à l'Académie d'un Mémoire qui lui a été présenté par M. le docteur Bennati, et

qui a pour titre : *Du Mécanisme de la voix humaine dans le chant.*

L'objet principal de cet écrit est de faire connaître la part que prend dans les modulations de la voix un organe aux fonctions duquel, sous ce rapport, les physiologistes ont donné assez peu d'attention : c'est le voile du palais ou plutôt le détroit du gosier formé en dessus par le voile du palais, sur les côtés par ses piliers, et en dessous par la base de la langue. Nous ne rappellerons pas les longues disputes qui ont agité les anatomistes sur la nature de l'organe vocal, ni les diverses comparaisons qu'ils en ont faites, tantôt avec les instrumens à cordes, tantôt avec les instrumens à vent ordinaires. L'un de nous, M. Savart, l'a comparé plus heureusement, du moins en ce qui concerne le larynx, avec ces instrumens courts percés à chaque bout d'un petit orifice, dont les chasseurs se servent pour imiter la voix des oiseaux, et a établi en

conséquence que les deux ligamens de la glotte et les ventricules qui s'ouvrent entre eux prennent une part essentielle à son action, pour la formation primitive du son. Il a montré, en même temps, par des expériences faites avec des tuyaux larges et courts, de différentes formes et de différentes substances, que la nature des parois de la bouche, les différentes configurations de cette cavité, le plus ou moins de tension de ses diverses parties concourent à modifier ce son primitif, et peuvent surtout le faire baisser, par des moyens différens, du plus ou moins de hauteur ou d'abaissement du larynx pris dans sa totalité.

Cependant, il n'était pas du sujet de M. Savart de s'occuper du rôle spécial de chacune des parties de la bouche, et il n'a point examiné celui que le voile du palais peut remplir.

En général, nous trouvons peu de traces d'études faites par des anatomistes

modernes de ce second détroit par lequel l'air, qui produit la voix, est obligé de passer.

Fabricius d'Aquapendente, homme de génie, dont la lecture est trop négligée aujourd'hui, en avait cependant fait remarquer l'importance. Après avoir montré que la voix se forme à la glotte, chose incontestable et cependant contestée long-tems encore après lui, après avoir fait connaître les rapports de l'élévation et de l'abaissement du larynx et par conséquent des variations en longueur de la cavité buccale, avec l'élévation et l'abaissement du ton, ce qui alors était une vérité nouvelle, et tellement nouvelle que, près d'un siècle après, Dodart croyait encore l'avoir lui-même découverte, il parle ainsi des variations de cette cavité en largeur.

Locus hic, dit-il en parlant du détroit du gosier, *postremus aliorum est quibus voces graves acutæque perfi-*

ciuntur; siquidem laryngis post rimulam consistit. Quo fit ut meritò fauces eâ potissimùm motione commoveantur, quæ dilatando et constringendo perficitur, idque à suis musculis qui etiam faucium efformant nobilem cavitatem, et numero duo sunt quos non difficulter etiam moveri conspicaberis, si linguam alicui valdè deprimas, atque hi contracti faucium arctant secundùm ejus longitudinem cavitatem ad acutam, laxati verò ad gravem formandam dilatant.

Il y a bien quelque chose d'erroné dans cette description des muscles et de leur action, mais le phénomène en lui-même est, comme on voit, indiqué avec assez de précision.

Dodard, dans son Mémoire sur la voix*, où, pour le dire en passant, il est demeuré

* Mémoires de l'Académie, pour 1700.

sur plusieurs points, assez au-dessous de Fabricius, ne fait pas la moindre mention de ces mouvemens du gosier.

Ferrein paraît au contraire y être revenu, autant du moins que l'on peut en juger par quelques lignes qui terminent son Mémoire, mais sans savoir ou sans se rappeler ce que Fabricius en avait dit.

Après avoir placé l'organe de la voix dans les ligamens inférieurs de la glotte considérés comme des cordes, il ajoute*: « Je me crois obligé de faire une restriction à laquelle on ne s'attend pas, c'est que les cordes vocales (les ligamens inférieurs de la glotte) ne sont pas les organes de toutes les espèces de voix. Tels sont une certaine voix du gosier et un fausset de même nature.....

» Ils se servent d'un nouvel organe que j'ai découvert et dont j'ai eu soin de constater l'existence..... Ce sont des faits qui

* Mémoires de l'Académie des sciences, 1741, p. 429.

seront éclaircis dans un autre mémoire, etc. » Mais, quoique Ferrein ait survécu de près de trente ans à cette annonce, cet autre mémoire n'a jamais paru, et l'on est réduit à des conjectures sur ce qu'il pouvait contenir. Haller* suppose qu'il voulait parler du voile du palais :

Quin aliquæ non litteræ solæ sed etiam voces per guttur edantur et quin earum modulatio aliqua per palatum mobile aut propius ad linguam adductum, aut vicissim remotius exerceatur, dubium quidem non videtur et id videtur esse illud peculiare vocis organum quod se descripturum promisit Ferrenius, etc.

Mais Haller lui-même s'est borné à ces paroles, et nous ne voyons pas que nos physiologistes les plus récens et les plus estimés en aient dit plus que lui.

Quant aux différens écrits particuliers

* Physiol., lib. IX, sect. 3, § 13.

que nous avons eu l'occasion de consulter, nous ne trouvons guère qu'une thèse soutenue à Tubingue, en 1781, par M. Hellwag, et sous la présidence de M. Storr*, où le sujet qui nous occupe soit indiqué. Après avoir distingué la voix de fausset, qu'il nomme *substricta,* de la voix de poitrine, qu'il nomme *plena*, il ajoute (pag. 16) *ad substrictam vocem uvula contrahitur, ad plenam non mutatur.*

Ce n'est que tout récemment que M. Gerdy, dans un article publié dans le Bulletin de M. de Férussac, a reproduit des observations analogues à celles de Fabricius; mais l'auteur du mémoire que nous analysons ne pouvait les connaître lorsqu'il a présenté son travail à l'Académie.

Telles étaient à peu près les notions qui, à notre connaissance, avaient été

* Diss. inaug. de formatione loquelæ. Præs. J. C. C. Storr. auct. C. F. Hellwag. Tub. 1784.

présentées au commencement de cette année par les anatomistes sur l'action des parties de la bouche dans la modulation des sons; il était donc nécessaire que ce sujet fût étudié de nouveau, et cette nécessité devait surtout frapper un médecin comme M. Bennati, qui joint aux connaissances relatives à sa profession un grand exercice dans l'art du chant, et qui a reçu de la nature l'une des voix les plus étendues que l'on connaisse. Ayant donc donné une attention particulière à ces mouvemens du détroit du gosier, il s'est assuré que la langue elle-même, en se relevant ou en s'abaissant et même en se courbant en canal, exerce une influence puissante sur les modulations, et que pour que le larynx puisse donner une intonation quelconque, il est nécessaire *que l'os hyoïde soit maintenu fixement dans une position déterminée.* Il a reconnu en outre que les notes appelées improprement de la tête et du fausset

sont dues au travail presque exclusif, à la plus forte contraction de cette partie supérieure du tuyau vocal. Il les appelle en conséquence *notes surlaryngiennes*, et il nomme leur réunion *second registre* pour les distinguer des notes dites *de poitrine*, qu'il aime mieux appeler *laryngiennes*, et dont il nomme l'ensemble *premier registre*. Il ne veut pas dire cependant, par là, que le larynx ne soit pour rien dans les unes ni le gosier dans les autres; mais il veut seulement montrer la part plus essentielle que prend le gosier à celles du second registre.

Quant au troisième registre dont parlent quelques méthodes de chant, il le regarde comme imaginaire, et dù seulement à la vibration plus ou moins forte des dernières notes du premier et des premières du second.

Les chanteurs dont la voix se compose de deux registres, ont besoin de plus d'art pour ménager les transitions d'un

registre à l'autre, de façon à les réunir pour l'oreille, et se fatiguent plus facilement que les autres. Dans les *soprani sfogati* qui, au moyen du second registre, dépassent l'échelle ordinaire du *soprano,* on voit la langue se relever par ses bords, et former une cavité semi-conique. Dans les soprani parfaits, dont la voix est modulée presque exclusivement par le premier registre, la langue présente au contraire une surface arrondie par l'abaissement de ses bords, et, ce qui n'est pas moins remarquable, leur langue est d'un tiers plus volumineuse que dans les sujets ordinaires.

C'est à cette influence de la langue que M. Bennati rapporte le plus ou moins de convenance des divers idiomes pour la musique, selon que les mouvemens qu'exigent les retours plus ou moins fréquens de certaines lettres, secondent ou contrarient ceux qu'elle est obligée de faire pour la projection de la note.

Venant ensuite aux autres parties du détroit du gosier, il fait remarquer que dans les sons graves, en même temps que le larynx s'abaisse, le voile du palais se hausse et se porte en arrière, la luette se raccourcit et prend plus de consistance.

Le contraire arrive dans les sons aigus. Pendant que le larynx s'élève, le voile s'abaisse, et se porte en avant. La luette se replie sur elle-même et dans les notes les plus aiguës du second registre elle disparaît tout-à-fait. Le détroit prend la forme d'un triangle légèrement émoussé à son sommet; aussi les *tenors contraltini* et les *soprani sfogati* ont-ils les parties de ce détroit infiniment plus développées et plus mobiles que les *basses-tailles*, et il y a des différences proportionnées entre les chanteurs des autres parties. Ceux qui sont obligés d'employer souvent les notes de ce second registre éprouvent le sentiment de la fa-

tigue précisément au voile du palais, et l'inflammation qui s'y manifeste, si elle se communique parfois à la trachée, arrive rarement aux bronches et au poumon, tandis que ceux dont le chant dépend surtout des notes du premier registre, ressentent la fatigue aux régions diaphragmatique et thorachique, et leurs inflammations sont plus profondes et finissent souvent par la pleurite et la péripneumonie. Nous ne suivrons pas l'auteur dans l'énumération qu'il donne des muscles employés à chaque genre de mouvement soit du larynx, soit du gosier; chaque anatomiste peut aisément s'en faire une idée; mais ce que nous ferons remarquer, ce sont les règles d'hygiène et de thérapeutique qu'il tire de ses observations et qui méritent de fixer l'attention des praticiens. Un fait curieux qu'il rapporte est celui d'un malade dont les amygdales abcédées ne pouvaient être aperçues ni atteintes par les

procédés ordinaires, et que son médecin engagea à chanter la note la plus aiguë qu'il pourrait. Les mouvemens du détroit la firent saillir à l'instant. Un autre fait non moins remarquable est celui d'un amateur, habile chanteur, qui s'étant fait extirper une partie des amygdales, acquit deux notes du premier registre et en perdit quatre du second. Mais ce second registre a besoin d'être exercé de bonne heure si l'on veut en tirer tout le parti qu'il promet.

C'est en s'attachant à en rendre les muscles obéissans, que M. Bennati est parvenu à se créer un organe qui marque jusqu'à trois octaves. Il indique dans son mémoire les précautions que l'on doit prendre à cet égard pour l'instruction des jeunes gens destinés à la musique vocale, précautions parmi lesquelles une des principales est d'interrompre ses exercices à l'époque de la mue. M. Bennati conclut son Mémoire par cette proposition :

que ce ne sont pas les seuls muscles du larynx qui servent à moduler les sons; mais encore ceux de l'os hyoïde, ceux de la langue et ceux du voile du palais, sans lesquels on ne pourrait atteindre à tous les degrés de modulation nécessaires pour le chant; d'où il résulte que l'organe de la voix est un instrument *sui generis*, un instrument inimitable par l'art, parce que la matière de son mécanisme n'est pas à notre disposition, et que nous ne concevons pas même comment il s'approprie à l'espèce de sonoréité qu'il produit.

Ce résultat, sans être entièrement neuf pour la science, ainsi qu'on a pu en juger par le commencement de ce rapport, nous paraît avoir été appuyé par M. Bennati de preuves et d'observations nouvelles, et avoir acquis sous sa plume un développement qui fixera davantage l'attention des physiologistes. En conséquence nous avons l'honneur de proposer

à l'Académie de témoigner sa satisfaction à l'auteur.

Signé, De Prony, Savart, Bon Cuvier, *rapport.*

L'Académie adopte les conclusions de ce rapport.

Certifié conforme,

Le Secrétaire perpétuel, Conseiller-d'État, grand-Officier de l'Ordre royal de la Légion-d'Honneur,

B^ON^ CUVIER.

DU MÉCANISME

DE

LA VOIX HUMAINE

PENDANT LE CHANT.

Dans tous les temps, les savans ont cherché à se rendre compte de quelle manière se forme la voix humaine, et à expliquer les phénomènes qu'elle présente. Avant que parût la théorie de Dodart, les opinions sur cette matière n'avaient aucun caractère véritablement scientifique. Dodart, le premier, s'appuyant sur des observations exactes, avança une hypothèse plus ou moins plausible. Depuis, Ferrein, examinant aussi les faits, en tira des conséquences différentes. Un grand nombre de physiciens et de physiologistes de

tous les pays ont entrepris des recherches dans le même but. De nos jours, des expériences nouvelles ont été tentées par MM. Magendie, Cagniard de la Tour, et plus récemment par M. Savart, qui a consigné dans un mémoire les résultats de ses travaux. Mais, jusqu'ici toutes les investigations n'ont été relatives qu'à la formation de la voix et à la modulation en général, abstraction faite des différens genres de modulation et des moyens modificateurs auxquels ils correspondent.

Il est déjà fort intéressant d'être initié aux mystères de la formation de la voix humaine, de connaître l'action par laquelle elle devient la parole, et celle un peu plus compliquée par laquelle l'inflexion est modulée pendant la déclamation. Cependant il y a loin de là à la modulation du chant, dont la spécialité s'établit non-seulement sur la permanence des sons, sur la succession calculée et harmonique des intervalles, n'importe comment ils se produisent, et sur la variété infinie des intonations, mais encore sur cette propriété du chant d'exister indépendamment de la parole, c'est-à-dire de former un discours complet avec l'adaptation d'une des voyelles

plus ou moins modifiée. Ce haut degré de modulation, qui constitue le chant, est celui qui nécessite le travail le plus prononcé et les moyens modificateurs les plus nombreux. Ces moyens et ce travail ont été de notre part l'objet d'une attention particulière; nous allons essayer de les décrire, en indiquant, autant qu'il dépendra de nous, quels autres phénomènes sont présumables d'après ce qu'il nous a été permis d'apercevoir.

Prenons d'abord le larynx dans son isolement, et montrons-le dans tout le déploiement de son jeu. La série des sons qui peuvent être modulés, au moyen des muscles du larynx, doit évidemment s'épuiser entre ces deux limites : celle de son rétrécissement et de son élévation simultanés par lesquels s'opère le rapprochement des lèvres de la glotte, et celle de sa distension et de son abaissement également simultanés d'où résulte leur écartement. Or, examinons ce qui se passe quand le larynx est porté en haut dans l'exercice le plus éminent de ses fonctions, je veux dire dans le chant.

Si nous nous en rapportons à ce qu'on a admis jusqu'à ce jour sur le mécanisme de la

voix humaine, la contraction de l'hyo-thyroïdien ayant lieu simultanément avec celle des muscles crico-aryténoïdiens latéraux, de l'aryténoïdien oblique, de l'aryténoïdien transverse et du tyro-épiglottique, produirait le rétrécissement de la glotte, le raccourcissement de la cavité laryngienne et de la trachée-artère, enfin l'abaissement de l'épiglotte; de là résulterait exclusivement la formation des sons aigus dont la modulation ne serait due qu'au jeu plus ou moins prononcé de toutes ces parties réunies.

La contraction des muscles sterno-thyroïdiens ayant lieu simultanément avec celle des muscles crico-thyroïdiens, ou dilatateurs antérieurs de la glotte, des crico-aryténoïdiens postérieurs, ou dilatateurs postérieurs de la glotte, produirait l'inverse de ce qui se passe pour les notes aiguës, c'est-à-dire, l'élargissement de la glotte, le prolongement de la cavité laryngienne et de la trachée-artère, l'élévation de l'épiglotte, et par suite la formation de notes graves, dont la modulation ne serait due, à son tour, qu'au travail plus ou moins prononcé de la réunion de toutes ces parties.

On voit donc que, jusqu'ici, toutes les théories sur la modulation de la voix faisaient abstraction des *muscles de l'os hyoïde*, de ceux *de la langue* et de ceux de la *partie supérieure, antérieure et postérieure du tuyau vocal.*

Quelques anatomistes cependant, en parlant des muscles laryngiens, ont admis en certains cas la fixation de l'os hyoïde, afin de mieux définir les fonctions de plusieurs muscles du larynx. Le professeur Meckel, en traitant de l'action du muscle *hyo-thyroïdien*, dit qu'il sert à élever le larynx, quand l'os hyoïde est fixé en haut. Mais la fixation de l'os hyoïde, dans la modulation de la voix, se borne-t-elle à causer la seule contraction du muscle hyo-thyroïdien ou est-elle nécessaire au travail continuel et parfait de la totalité des muscles du larynx? Pour moi, j'admets la seconde proposition avec ses conséquences; j'ajoute même *que l'os hyoïde est fixé pour chaque son*, afin de faciliter la contraction des muscles du larynx et par conséquent amener les notes. En effet, si les muscles de l'os hyoïde étaient coupés ou seulement paralysés, le larynx, abandonné à l'action de ses propres muscles, n'arriverait qu'à la phonation,

en ne produisant plus que des sons imparfaits et monotones, d'une moindre intensité et d'un timbre fêlé. Ces remarques ne sont point hypothétiques; elles proviennent d'expériences sur divers animaux chantans, et résultent aussi d'observations pathologiques que je me propose de publier incessamment.

Je vais énumérer maintenant les muscles qui font mouvoir l'*os hyoïde* et en même temps le larynx; puis j'établirai l'influence de ceux de la langue; enfin j'examinerai, mais plus tard, les différentes parties qui composent le sommet du tuyau vocal.

Les muscles qui portent l'os hyoïde en haut, dans la modulation de la voix, sont: les *thyro-hyoïdiens*, *mylo-hyoïdiens*, *génio-hyoïdiens* et *stylo-hyoïdiens;* ils agissent simultanément avec la plupart des muscles de la langue, principalement avec les *stylo-glosses*, lesquels, au moment de leur contraction, sont aidés par *les digastriques*, au moyen d'une expansion aponévrotique qui se détache du tendon de ces muscles pour aller s'insérer à l'os hyoïde, et le porter en haut. Le *génio-glosse*, les *linguales* et l'*hyo-glosse* participent aussi à cette élévation. Il convien-

drait toutefois de diviser le dernier en trois muscles, c'est-à-dire en *basio*, *cerato* et *chondro-glosses*, afin de distinguer l'office de ces différentes fibres. Selon cette division, le *chondro-glosse* est celui des trois qui, avec les autres parties déjà énumérées, contribue le plus à l'élévation de l'os hyoïde, et conséquemment à celle du larynx, toujours dans l'action modulatrice de la voix.

On restera donc convaincu de l'influence qu'exerce la langue dans la modulation, en considérant simplement les rapports qui existent entre ses muscles et l'os hyoïde, et entre ce dernier et le larynx.

D'ailleurs, qu'on examine avec attention les mouvemens de la langue dans le chant des différens genres de voix, on la verra, pour les notes aiguës, se contracter sur sa base, en même temps s'élargir, et dans le travail le plus prononcé du second registre * des so-

* Jusqu'à présent on a appelé improprement notes de tête et notes de fausset celles qui, lorsque l'os hyoïde est fixé en haut, sont modulées par le travail de la partie supérieure du tuyau vocal. Ces dénominations ne sauraient être maintenues, parce qu'elles donnent une idée vague et même tout-à-fait fausse des moyens modulateurs, comme

prani-sfogati * se relever par ses bords et former une cavité semi-conique, le sommet du cône correspondant à la pointe de la langue **.

de leur source. Ainsi j'appellerai *notes surlaryngiennes* celles dont la modulation est due au travail presque exclusif de la partie supérieure du tuyau vocal, et leur réunion constitue ce que je nomme *second registre*, pour le distinguer du *premier registre*, qui toujours, selon mes idées, n'est composé que des notes de poitrine, que je préfère nommer *laryngiennes*, n'étant dues presque entièrement qu'à l'action des muscles laryngiens.

Plusieurs méthodes de chant, notamment celle du Conservatoire de Paris, et celle de M. Garaudé, parlent d'un troisième registre qui n'est qu'imaginaire, parce que son existence exigerait des moyens modificateurs spéciaux, tandis que les notes dont on le compose ne sont dues qu'à la vibration plus ou moins forte des dernières notes du premier registre, ou des premières notes du second. On remarquera que les chanteurs dont la voix se compose de deux registres sont ceux qui éprouvent le plus de difficultés, en ce qu'il leur faut plus d'art pour ménager les transitions d'un registre à l'autre, de façon à les unir pour l'oreille. Aussi les voix composées de deux registres sont celles qui se fatiguent le plus facilement.

* Les soprani-sfogati sont ceux qui, dans les notes aiguës, dépassent, au moyen du second registre, l'échelle ordinaire du soprano.

** *Voy.* la planche, fig. n° 9.

Toutefois, chez les soprani parfaits, c'est-à-dire chez ceux doués d'une voix ronde, sonore et modulée presque exclusivement par un seul registre, la langue prend une position tout-à-fait différente de celle qu'on observe chez les soprani à deux registres distincts. Au lieu de se relever par ses bords, et de former une cavité semi-conique, elle se hausse, s'étend et se contracte vers sa base, en présentant une surface tant soit peu rebondie par suite de l'abaissement de ses bords. Chez quelques individus j'ai vu la langue se relever par ses bords, pendant le jeu du premier registre et notamment dans l'émission des sons laryngiens du medium, mais ce fait n'est pas aussi remarquable que celui que nous venons de citer, du jeu du second registre chez les soprani-sfogati.

En général pour les notes graves, la langue a une action moins prononcée, et conserve à peu près sa position et sa forme ordinaires, en marquant toutefois une légère ondulation. La connaissance de ces faits résulte d'une multitude de recherches auxquelles je me suis livré sur l'organe des plus grands chanteurs de nos jours.

Ainsi, chez mademoiselle Sontag, qui présente en ce moment l'exemple le plus frappant d'acuité et de facilité modulatrice du second registre, j'ai remarqué que cette cavité est plus prononcée que chez tout autre soprano.

Un fait non moins singulier, c'est que chez les chanteurs doués d'une voix très-sonore et provenant presque exclusivement d'un seul registre, le volume et la dimension de la langue sont plus considérables d'un tiers et quelquefois davantage que d'ordinaire. La célèbre madame Catalani, Lablache et Santini offrent des exemples de ce phénomène. La langue de ce dernier est la plus longue et la plus large que j'aie vue; aussi quand le génio-glosse a atteint le *maximum* de sa contraction, Santini peut se toucher le dessous du menton avec la pointe de la langue; dans les notes aiguës, son extrémité se replie sur elle-même par sa pointe, et présente à peu près la forme d'un crochet *.

J'ai observé chez plusieurs chanteurs que le mouvement de la mâchoire inférieure,

* *Voy.* la planche, fig. n° 2.

ainsi que ceux des lèvres et de la langue, auxquels se joignent parfois certaines grimaces du visage pendant le chant, correspondent en quelque sorte au mouvement interne des muscles qui constituent l'appareil vocal. De la coïncidence frappante que l'on rencontre, à ce sujet, chez les individus dont la voix, forte, sonore, est très-étendue, quoique bornée au premier registre, il faut conclure qu'en faisant la part de l'habitude, cette combinaison de mouvemens n'est, la plupart du temps, qu'une des conséquences du mécanisme ordinaire de la voix.

Outre les observations que j'ai faites sur madame Pisaroni, et dont je parlerai ailleurs avec plus d'étendue, j'ai eu dernièrement l'occasion de constater l'opinion que j'avance, chez une dame, amateur très-distinguée, madame la comtesse M...... Ayant remarqué à plusieurs reprises que, particulièrement en chantant une certaine note (*si bémol sur-aigu*), la bouche inclinait du côté gauche, je me suis demandé si ce que je venais de voir provenait d'une mauvaise habitude, ou si c'était le résultat du mécanisme individuel de son organe. Je lui de-

mandai donc la permission d'examiner la partie supérieure du tuyau vocal pendant que cette dame chantait la note indiquée. Je constatai en effet que le mouvement de la bouche et de la mâchoire inférieure dépendait du mécanisme de la langue, qui, au lieu de présenter la cavité semi-conique dans son medium, la présentait au contraire latérale gauche, c'est-à-dire qu'elle répondait au côté où la langue était poussée par le mécanisme de ses muscles.

Ce serait ici le cas de signaler l'influence des idiômes dans la modulation du chant, où la fréquence des voyelles, leurs modifications, leur nombre, leur prononciation, à laquelle l'émission des consonnes est toujours soumise, ont un pouvoir immense. Ce pouvoir s'explique tout naturellement par la position de la langue, dont le travail, combiné avec celui de la partie antérieure de la bouche, amène, selon l'idiôme employé, une ouverture plus ou moins favorable à la projection de la note, et par conséquent au charme et à la perfection du chant *. D'après ce

* Ayant la facilité de parler plusieurs langues, j'ai voulu

simple énoncé, et avec la connaissance exacte des principes spéciaux pour la prononciation de chaque langue, on se rendra aisément compte de la préférence qu'accordent les grands chanteurs à certaines voyelles pour filer le trait. Ce sujet exigerait plus de développemens : nous nous proposons de le traiter complètement dans un travail particulier.

Par ce que nous venons de dire, l'on voit de quelle importance est l'étude des muscles étrangers à ceux du larynx dans le mécanisme du chant. En parlant des stylo-glosses, nous avons dit qu'au moment de leur contraction ils sont aidés par les digastriques, au moyen d'une expansion aponévrotique. En effet, ces derniers, quand on chante, sont aussi dans

étudier la différence que produirait la même phrase musicale chantée dans plusieurs langages. Cette différence, lorsque les langues sont également bien prononcées, est énorme pour l'oreille, si l'on prend comparativement la langue italienne avec la langue anglaise; elle est progressive en difficulté selon l'ordre suivant : italien, portugais, espagnol, français, allemand, anglais. Il en résulte en conséquence l'inverse de leur mélodie et de leur charme. Ce résultat est dû aux mouvemens particuliers de la langue et du voile du palais, ainsi qu'aux différentes modifications que subit le tuyau buccal.

une très-grande contraction, comme chacun peut s'en assurer en posant les doigts sur la région où ils sont situés ; ils semblent alors n'avoir plus d'élasticité, et leur raideur est telle qu'ils présentent presque la dureté de la pierre.

Mais reprenons ce qui est relatif au larynx. A mesure qu'il s'élève, il se restreint par l'action des muscles *hyo-thyroïdiens latéraux*, *hyo-aryténoïdiens obliques* et *hyo-aryténoïdiens transverses*, *thyro-aryténoïdiens supérieurs*, *thyro-aryténoïdiens inférieurs;* en même temps s'opère la *contraction des thyro-aro-et glosso-épiglottiques*, dont le jeu simultané amène le raccourcissement de la cavité laryngienne et de la trachée-artère. Dans ce cas, en poussant l'air avec plus ou moins de force, on obtient un son plus ou moins aigu, suivant la portée vocale de l'individu, mais qui, pour prendre une moyenne, ne saurait dépasser le *sol*, limite extrême au-delà de laquelle il est impossible d'atteindre avec le seul secours des muscles dont le jeu vient de s'opérer.

Voyons maintenant de quelle façon a lieu l'abaissement de l'os hyoïde et du larynx, et

ce qui se passe quand cet abaissement est parvenu à son maximum.

Cet abaissement s'effectue par l'action des muscles *sterno-thyroïdiens*, *sterno-hyoïdiens* et *omoplate-hyoïdiens*, et le larynx, au moment de la modulation, s'élargit en même temps par la contraction des muscles *crico-thyroïdiens*, ou dilatateurs antérieurs de la glotte, *crico-aryténoïdiens postérieurs* ou dilatateurs postérieurs de la glotte, en amenant l'élargissement et l'alongement de la cavité laryngienne et de la trachée-artère.

Dans ce cas, en poussant l'air avec plus ou moins de force, c'est un son grave que l'on obtient, mais qui, avec le seul secours des muscles mis en action, atteindrait tout au plus au *do* qu'on doit encore considérer comme une moyenne.

Cependant, l'on sait que les tenors-contraltini * et les soprani-sfogati, dans les notes aiguës, peuvent aller jusqu'au *ré sur-aigu* et même encore plus haut, ce qui embrasse

* Les tenors-contraltini sont ceux qui, dans les notes aiguës, dépassent, au moyen du second registre, l'échelle ordinaire du tenor.

quatre notes de plus ou huit demi-tons, et l'on n'ignore pas non plus que les baritons* et les basses dans les notes graves peuvent arriver jusqu'au *sol* et même plus bas, ce qui comprend quatre notes de plus, ou huit demi-tons.

Puisque, soit qu'il s'élève et se rétrécisse, soit qu'il s'abaisse et s'élargisse, le larynx ne suffit pas à une série aussi étendue de sons modulés, il est donc naturel d'en conclure qu'il ne constitue pas tout l'appareil vocal : c'est ce que déjà quelques physiologistes ont soupçonné.

M. Savart, dans son mémoire, explique fort ingénieusement la formation de la voix humaine; il établit que la production de la voix humaine est analogue à celle du son dans le tuyau de flûte, et que la petite colonne d'air contenue dans le larynx et dans la bouche est susceptible, par la nature des

* Que j'appellerai *baritenors*, parce que cette dénomination est rationnelle en ce qu'elle donne une idée exacte du genre de voix que possèdent les baritenors, tandis que la dénomination de *bariton* étant contradictoire à son étymologie, qui provient de *baros*, pesant, grave, et *tonos*, ton, conviendrait beaucoup mieux aux basses-tailles.

parois élastiques qui la limitent, ainsi que par la manière dont elle est ébranlée, de rendre des sons d'une nature particulière, et en même temps beaucoup plus graves que ses dimensions ne sembleraient le comporter.

Plus loin, et dans le mémoire qu'il a publié sur la voix des oiseaux, il prouve, par des expériences nombreuses, qu'une masse d'air renfermée dans un tuyau, dont les parois sont élastiques ou musculeuses, peut produire des sons beaucoup plus graves que ceux qu'elle pourrait rendre si ses parois étaient solides.

Dans l'idée que le son est d'abord produit dans les ventricules, il cherche à démontrer que l'air, qui est contenu dans le tuyau vocal, doit toujours résonner à l'unisson avec le son formé originairement dans les ventricules, et par conséquent qu'il doit les renforcer d'une manière notable. Le savant auteur du mémoire que nous citons, ne se proposant que d'exposer le mécanisme de la formation de la voix humaine, n'est pas sorti des limites qu'il s'était tracées.

Il devenait donc nécessaire d'examiner en détail les *modifications* que, sous l'influence

de la volonté, les muscles vocaux apportent à la forme du tuyau vocal, ainsi qu'à sa tension, pour qu'il puisse toujours renforcer de la manière la plus avantageuse les sons engendrés dans les ventricules.

Quelles sont donc ces modifications? Pour les découvrir, il s'agit simplement d'observer, c'est-à-dire de voir quels mouvemens s'opèrent pendant le chant, qui, comme nous l'avons déjà dit, nécessite certainement, de la part de l'organe de la voix, le travail le plus éminent.

C'est principalement sur le jeu de la partie supérieure du tuyau vocal que nous devons porter notre attention. Le premier phénomène qui se présente, c'est que dans les sons graves le palais-molle se hausse par l'action de son muscle élévateur, puis au moyen de la contraction des muscles *péristaphylin interne* et *péristaphylin externe*, par celle des *glosso* et *pharyngo-staphylin*, des *mylo* et *génio-hyoïdiens*, et même par celle des muscles *palato-pharyngiens* et *stylo-glosso-pharyngiens*, qui s'opère en même temps que l'abaissement du larynx, le voile du palais se porte en arrière et prend une forme arquée.

Dans ce moment la luette ne cesse pas de conserver sa position ordinaire, bien qu'en se repliant un peu sur elle-même, par la contraction du muscle *palato-staphylin*, elle devienne plus consistante en raison de son raccourcissement, qui la ramasse à sa base*.

La nature semble avoir ainsi disposé cette partie pour qu'elle se combine dans les sons graves, soit avec le mouvement interne de l'isthme du gosier, soit avec celui du larynx, afin de laisser à l'air un plus libre cours et pour donner plus d'intensité de volume et d'essor à la gravité des sons. En effet, pour faire vibrer la partie sonore, ne faut-il pas, dans ce cas, une très-grande aspiration? D'abord, parce que les sons graves exigent plus d'air que les sons aigus; ensuite, parce que l'expiration est d'autant plus difficile à régler, que le tuyau vocal ayant acquis son plus haut degré d'accourcissement et d'élargissement, est dans la disposition la moins favorable pour empêcher la sortie de l'air.

C'est justement le phénomène contraire qui se manifeste dans l'émission des notes

* *Voy.* planches n[os] 2, 5 et 8.

aiguës. Alors, le voile du palais, après s'être élevé, s'abaisse et se porte en avant par l'action toujours plus prononcée des mêmes muscles précédemment énumérés dans la modulation des notes graves, où ces muscles agissent d'avant en arrière simultanément à l'abaissement du larynx, tandis que pour les notes aiguës, leur mouvement s'opère d'arrière en avant en même temps que le larynx s'élève. Par suite, les tonsilles paraissent se gonfler et se rapprochent; la luette, au moyen de la contraction plus prononcée de son *azigos*, se replie entièrement sur elle-même, et dans les notes les plus aiguës du second registre elle disparaît tout-à-fait. L'arrière-bouche alors n'a plus cette forme arquée qu'elle prend pour l'émission des sons graves, mais bien la forme d'un triangle légèrement émoussé à son sommet *.

Les chanteurs à voix étendue, particulièrement dans les notes aiguës, ainsi que j'ai eu occasion de l'observer chez les premiers tenors-contraltini de l'époque, David et Rubini, et chez les soprani-sfogati les plus

* *Voy.* planches nos 3, 6 et 9.

distingués, comme mesdames Mombelli, Fodor, Lalande, Catalani, mesdemoiselles Sontag, Tosi et autres, ont les parties supérieures du tuyau vocal infiniment plus développées et plus mobiles que les basses-tailles, telles que Lablache ou Ambroggi. Pour citer un exemple des plus frappans, que nous avons sous les yeux, je dirai que chez Santini, dont la voix est la plus étendue et la plus basse possible, l'arrière-bouche présente une extension qui confirme parfaitement ce que j'ai dit des fonctions de cette partie.

La différence que je signale existe aussi, mais d'une manière moins sensible, entre le soprano et le contralto. Parmi les hommes, le bari-tenor tient le milieu; chez les femmes, c'est le *mezzo-soprano* *.

* J'ai fait tout récemment la même observation sur les ventriloques, en étudiant le mécanisme de la voix surlaryngienne au moyen d'un *speculum* que j'ai imaginé. J'ai voulu voir si c'est au jeu de la partie supérieure du tuyau vocal qu'on doit l'effet du ventriloquisme; j'ai aperçu que lorsqu'on parle en ventriloque, c'est toujours avec la voix surlaryngienne, laquelle est particulièrement modifiée par un mouvement très-curieux de haussement de la base de la langue vers la voûte palatine, tandis que sa pointe sert à l'articulation des mots dont le ventriloque s'est spéciale-

Il est si vrai que la partie supérieure du tuyau vocal concourt éminemment à la modulation de la voix et spécialement aux notes

ment appliqué à faire usage. Ainsi le mécanisme de la langue dans le ventriloquisme serait relatif aux mouvemens de sa base et de sa pointe. Le mouvement de sa base joint à l'abaissement de l'épiglotte sur la glotte servirait à modifier d'une façon particulière les sons surlaryngiens en tenant l'haleine en réserve, tandis que la pointe de la langue contribuerait à l'articulation des mots.

M. Serres, à l'occasion du rapport sur mon Mémoire, prit la parole pour appuyer mes idées sur la voix surlaryngienne. Ce savant rapporte un fait d'un forçat du bagne de Toulon, qui, ayant eu la partie supérieure du larynx oblitérée par suite d'une cicatrice, pouvait cependant parler avec la voix surlaryngienne, au moyen d'un réservoir d'air qu'il se faisait à l'endroit où ces sons se produisent. Je regrette beaucoup de n'avoir pas été à même d'observer cet individu, mais je pense que l'effet de la voix dont il se servait, devait beaucoup se rapprocher du ventriloquisme.

Les parties supérieures du tuyau vocal sont aussi très-développées et très-mobiles chez les personnes qui ont fait du jeu de la guimbarde une étude particulière. Dans mes *Recherches sur l'organe de la voix*, ouvrage qui est sous presse dans ce moment, je rapporte l'histoire d'une demoiselle qui joue de cet instrument d'une manière admirable. C'est à M. le baron Larrey que je dois cette agréable connaissance, si précieuse pour l'objet de mes études.

surlaryngiennes, que les chanteurs, dont la voix se compose de deux registres, éprouvent un genre de fatigue tout-à-fait différent de celui que ressentent les chanteurs à voix de basse, de contralto ou de bari-tenor.

Ainsi, mesdames Mombelli, Fodor, Sontag, Tosi, parmi les soprani-sfogati; David, Rubini, Gentili et beaucoup d'autres, parmi les tenors-contraltini, ne sont jamais plus fatigués qu'après avoir chanté les rôles où le jeu des notes du second registre est le plus fréquemment employé. Cette fatigue s'étend aux parties qui composent le sommet du tuyau vocal sans aller au-delà. Si on l'augmentait par un exercice continu ou forcé, l'on arriverait à déterminer ou un affaiblissement du système nerveux de ces parties, ou une inflammation qui se communiquerait parfois à la trachée-artère, mais qui n'atteindrait que très-rarement aux bronches, à la plèvre et aux poumons. D'un autre côté, Lablache, Galli, Ambroggi, Santini, Nozzari, Crivelli, mesdames Marianni, Catalani, et plusieurs autres chanteurs, chez lesquels le travail du premier registre est presque exclusif, bien que leur voix soit d'un

genre différent, après un exercice plus ou moins forcé, ressentent la fatigue aux régions diaphragmatiques et thoraciques. S'ils continuaient à chanter, leur état de malaise pourrait prendre un caractère inflammatoire, et finir facilement et en peu de temps ou par la trachéite ou bronchite, ou par la pleurite ou péripneumonie.

Dans ce second cas, l'affaiblissement du système nerveux des parties qui composent le sommet du tuyau vocal est fort rare. Quand il n'y a qu'excès de fatigue, dans un état comme dans l'autre, l'usage de certains gargarismes astrigens, et celui à l'extérieur des frictions alcooliques camphrées, peuvent hâter la guérison, que le repos seul opérerait à la longue. Mais comme l'affaiblissement de ces parties peut aisément simuler une inflammation, attendu la conformité des symptômes, il faut bien prendre garde de se tromper dans le diagnostic, parce qu'en opposant un traitement anti-phlogistique, soit général, soit local, en cas d'affaiblissement, on augmenterait la maladie, et l'on pourrait même finir par déterminer l'aphonie complète, dont plusieurs chanteurs et

cantatrices célèbres ont été de nos jours les victimes.

Outre le fait de David et de mademoiselle Tosi, qui ont failli perdre la voix par l'effet d'un traitement tout-à-fait contraire à leur état pathologique, je pourrais citer celui de madame Mainvielle-Fodor, dont le traitement, poussé encore plus loin, l'a réduite pendant plusieurs années à l'impossiblité de recouvrer sa voix *.

Pour apprécier encore mieux l'importance de la partie supérieure du tuyau vocal dans la modulation de la voix, il suffit d'observer un chanteur chez qui elle ait été détruite ou seulement entamée par l'effet d'une maladie; dans ce cas j'ai non-seulement remarqué l'al-

* Les journaux ont annoncé sa réapparition sur un théâtre italien (Teatro del Fondo), en affirmant qu'elle avait recouvré tous ses moyens. Nous savons de très-bonne source qu'à la vérité madame Mainvielle-Fodor est parvenue à chanter de nouveau, mais avec une voix beaucoup plus limitée qu'auparavant, ne pouvant d'ailleurs prolonger longtemps cet exereice sans éprouver une difficulté dans la modulation. Au surplus, l'amélioration qu'elle éprouve est due d'abord au traitement tonique stimulant qu'elle suivait depuis plusieurs mois; ensuite à l'influence du beau ciel de Naples, et même au régime diététique du pays.

tération du timbre, mais même la diminution du nombre des tons qu'on obtenait avant la maladie.

A l'appui de mon assertion je rapporterai encore les expériences que j'ai faites avec M. le docteur Deleau le jeune, et en présence de M. le docteur Koreff. On sait que M. Deleau a prouvé d'une manière incontestable qu'on peut parler sans le secours du larynx. En répétant les mêmes expériences, au moyen de sa sonde de gomme élastique et de sa pompe à vent, j'ai d'abord obtenu les mêmes résultats que lui ; ensuite je suis arrivé à marquer dix notes surlaryngiennes, c'est-à-dire seulement celles que je puis obtenir avec le travail de la partie supérieure du tuyau vocal.

Les limites d'un mémoire ne me permettent pas de m'étendre davantage sur ce sujet que je traiterai du reste avec détail dans un ouvrage dont j'ai jeté déjà les premiers fondemens.

J'ai dit précédemment que le sommet du tuyau vocal a plus d'influence dans la modulation des notes aiguës que dans celle des notes graves. En effet, le larynx étant parvenu à donner le plus haut degré du son,

dont la modulation lui appartient, il n'est plus possible de finir autrement que par la voix basse, c'est-à-dire par un son étouffé et impuissant, qui a quelque analogie avec l'expiration d'un soufflet. Néanmoins le larynx, ayant atteint ce période, semble s'y fixer et procurer à la voix un nouveau diapason ou registre. Ce qui résulte de cette disposition a, selon moi, beaucoup de rapport avec l'effet que l'on obtient sur les instrumens à cordes par l'apposition de ce que les Italiens appellent *capo-tasto* *. Ici est posée la limite des fonctions du larynx, qui ne peut plus rien pour la modulation; mais cette modulation, qui excède ses moyens, s'effectuera facilement, comme nous l'avons indiqué, par le travail des muscles, du palais-molle, de la luette, de la langue, et par le rapprochement des piliers du gosier, ainsi que par la contraction des muscles surlaryngiens énumérés plus

* Il n'y a point d'expression, je crois, en français, qui réponde à ce mot. L'apposition du *capo-tasto* donne lieu à un registre nouveau et différent; son effet n'est donc pas celui que les Français produisent au moyen de ce qu'ils appellent sourdine ou étouffoir, qui se place d'ailleurs sur une autre partie de l'instrument.

haut ; et elle sera grave ou aiguë en raison directe ou inverse du rapprochement ou de l'éloignement desdites parties. Ces mouvemens constituent le jeu de l'arrière-bouche, qui, d'après mes observations et mes expériences, joue un rôle si actif dans la modulation. C'est vraiment une chose curieuse que l'aspect de ces parties au moment de leur action la plus prononcée, quand on prend pour terme de comparaison ce qui se passe dans les notes graves et dans l'inaction *. A quoi se réduit alors l'office du larynx? Est-il encore le modulateur principal des sons par le jeu de ses muscles, ou n'en est-il que le *régulateur*, pour marquer leur degré de gravité ou d'acuité plus ou moins grand! Que l'on adopte l'avis de MM. Dodart, Ferrein, Cuvier, Caldani, Spallanzani, J. Frank, Dutrochet, Mayer, Lenhossek, ou que l'on s'en réfère à la théorie ingénieuse de M. Savart ou à celle de MM. Magendie, Cagniard de la Tour et Despiney, le larynx n'agissant que comme un instrument à vent, ne pourra fournir 1° qu'un nombre déterminé de vibrations sur lesquelles la modulation s'effectue, en se

* *Voyez* la planche.

haussant, se contractant, et obligeant toujours de plus en plus l'épiglotte, et toutes les parties qui concourent à donner le son le plus aigu possible, à se replier sur elles-mêmes tour à tour ou simultanément; 2° il ne servira qu'à provoquer une oscillation plus ou moins rapide, mais très-circonscrite, des parois sonores. Or, cela nous autorise à n'admettre que comme secondaire son intervention dans la modulation qui résulte du jeu des muscles de l'isthme du gosier, ainsi que du travail de toutes les parties dont il a été parlé plus haut.

L'inverse de ceci a lieu quand le larynx, au moyen de ses principaux muscles, module d'abord la voix par lui seul, comme cela se pratique particulièrement pour les sons laryngiens, qui, arrivant à la bouche, s'échappent, modifiés secondairement par la forme, la contraction ou le relâchement de cette partie, au jeu de laquelle il faut ajouter le travail des muscles de la langue et de l'os hyoïde, ainsi que quelques autres appendices de l'appareil vocal, tels que les os du palais, la mâchoire inférieure avec ses mouvemens, les dents, les lèvres, les fosses nasales, etc., toutes parties dont l'union proportionnée

et combinée complète, dans ses dispositions diverses, le sommet du tuyau vocal de la manière la plus favorable à la perfection des tons.

Pour rapporter un fait qui est étranger à cette dissertation, mais qui résulte de la connaissance du jeu musculaire de la partie supérieure du tuyau vocal, je dirai que M. le docteur Koreff, à qui j'avais communiqué mes idées à ce sujet, ayant à traiter M. le prince M....., qui avait un abcès à la région tonsillaire, ne pouvait parvenir à apercevoir cet abcès qu'il fallait ouvrir ou cautériser. Après avoir usé des moyens dont on se sert habituellement, et notamment de l'introduction d'une cuillère qui causait des vomissemens au malade, M. Koreff imagina de l'engager à chanter la note la plus aiguë qu'il pouvait, et, tandis que la partie supérieure du tuyau vocal s'avançait, il profita de cette position pour appliquer la caustique; ce qui soulagea le malade au bout de quelques heures. Je ne m'étendrai pas davantage sur ce sujet; je crois l'explication complète.

Voyons maintenant si quelque fait pathologique important ne confirmera pas de nouveau ce que nous venons d'exposer.

On en rapporterait difficilement un d'une force plus probante que l'exemple de l'amateur chantant le plus distingué qui ait paru de notre temps, le comte de Fedrigotti enlevé à la fleur de l'âge, par une fièvre nerveuse aiguë, à des parens, à des amis inconsolables de cette perte. M. le comte de Fedrigotti était aussi grand connaisseur que passionné pour le chant; malheureusement un défaut physique s'opposait à ce qu'il pût tirer parti de toutes les ressources qu'il présumait avoir dans la voix. Il consulta un célèbre chirurgien français, et, d'après son conseil, il se décida à se faire extirper les deux tiers de chacune des tonsilles, dans le seul but de rendre plus claire, plus étendue et plus facile cette voix de baritenor, à laquelle il a dû tant de célébrité. Ce fut, si je ne me trompe, à Paris qu'il subit l'opération. Voici ce qu'il en advint. La voix de poitrine, c'est-à-dire celle qui, d'après mes idées, est modulée particulièrement par l'action des muscles laryngiens, ayant acquis un timbre plus clair et plus rond, s'augmenta de deux notes; mais, en revanche, quatre sons sur-laryngiens ou du second registre furent perdus. Le seul *do*

sur-aigu était marqué très-imparfaitement; ce qui prouve, comme nous l'avons dit, que les parties supérieures du tuyau vocal étant imparfaites, ne pouvaient donner qu'un résultat imparfait. On ne se fait pas d'idée de la difficulté avec laquelle M. le comte de Fedrigotti parvenait à rendre cette note aiguë, ce *do* dont l'émission était si facile, quand il l'obtenait au moyen de l'arrière-bouche; il ne pouvait y arriver sans préparation, c'est-à-dire qu'il était obligé de faire une aspiration profonde en poussant l'air avec une telle violence que ses efforts se peignaient dans tous ses traits.

Que conclure de là, sinon que ce *do* imparfait, qu'il avait tant de peine à marquer, n'était pas une note du second registre, mais le dernier son laryngien? En effet, en examinant chez lui l'arrière-bouche pendant qu'il poussait cette note, on remarquait une position tout-à-fait nouvelle et différente de celle qu'on observe chez tous les ténors qui ne sont pas privés de la perfection de cette portion latérale supérieure du tuyau vocal.

J'ai sous la main un cas semblable que je

pourrais présenter à l'Institut. C'est un jeune élève du Conservatoire de Milan (M. Carcelli), chez qui, à la suite d'une angine tonsillaire, les tonsilles ont acquis un tel volume, qu'il s'est trouvé dans l'impossibilité de chanter, parce que sa voix, qui précédemment était dans l'étendue ordinaire du tenor, avait perdu de sa sonoréité et de son extension, et n'arrivait plus qu'au *ré* aigu, tandis qu'avec le second registre il pouvait marquer cinq notes de plus qu'auparavant.

Appelé à donner mes soins à ce jeune homme, et désirant éviter l'opération, je voulus voir si, au moyen des seuls astringens, je parviendrais à améliorer le timbre de sa voix, et à lui faire marquer quelques notes laryngiennes de plus. Au bout de quinze jours, j'ai en effet obtenu un très-notable changement dans l'intensité et dans la sonoréité du timbre, et j'ai même réussi à lui faire toucher le *fa* aigu laryngien; il avait donc regagné deux notes ou quatre demitons. Les notes que, par suite de son accident, il avait acquises dans le second registre, s'étaient maintenues.

Avant de terminer, peut-être n'est-il pas

hors de propos de dire ici quelques mots des vicissitudes que la voix subit à l'une des époques les plus marquées du développement organique.

On sait qu'à l'âge de puberté il s'opère une révolution générale dans l'organe de la voix, qui alors perd ordinairement chez les hommes une octave entière, à moins que par une cause morbide, soit générale, soit locale, les parties qui concourent à la production de la voix n'éprouvent un affaiblissement. Cet affaiblissement peut aussi résulter de l'exercice du chant, fort dangereux dans ce moment critique, car il peut nuire au développement de l'organe soit en le paralysant ou partiellement, ou totalement, soit en causant une inflammation dont le dernier degré d'intensité pourrait déterminer l'aphonie complète.

Voici à cet égard un fait des plus concluans. Au moment où la mue atteignit Donzelli, un de ses condisciples, M. Donizetti, le frère aîné du *maestro*, qui se trouvait dans le même cas, continua de se livrer aux exercices du chant; il ne tarda pas à perdre la voix. Donzelli, qui, d'après les conseils de son maître,

avait cessé de chanter pendant toute la durée de la mue, acquit au contraire un des plus beaux organes qui existent de nos jours.

Parmi les individus qui se sont livrés de très-bonne heure à l'étude du chant, et notamment chez les garçons qui, avant l'âge pubère, chantaient le soprano ou le contralto, on remarque, après la mue, l'action simultanée ou isolée des deux registres, et le développement le plus régulier de la partie supérieure du tuyau vocal, mais plus ou moins prononcé selon le genre de voix. Les voix de David, de Rubini, de Donzelli, ont passé par ces phases, et elles présentent l'étendue la plus remarquable des deux registres. Toutefois, chez Donzelli la faculté modulatrice, particulièrement dans les notes du second registre, est infiniment plus laborieuse et plus restreinte que chez les deux autres, bien qu'il puisse atteindre le *ré* sur-aigu. En revanche, ses notes laryngiennes sont beaucoup plus sonores, plus rondes que chez David et Rubini. La difficulté qu'éprouve Donzelli est inhérente au genre de voix qu'il possède, c'est-à-dire à la voix de baritenor, qui n'est généralement formée que d'un seul registre. Chez Donzelli

on distingue deux registres, parce que, comme je l'ai dit précédemment, il s'est livré fort jeune à l'exercice du chant, et qu'il a en conséquence disposé, de très-bonne heure, à la spontanéité de la volonté les muscles qui, avant l'âge de puberté, ne se subordonnant qu'au travail interne et successif du larynx, ne formaient qu'un seul registre. Maintenant ces mêmes muscles ayant une action des plus prononcées pendant que l'os hyoïde et le larynx sont fixés en haut, concourent, avec les parties qui composent le sommet du tuyau vocal, à constituer le registre dont je viens de parler.

Je puis moi-même offrir l'exemple d'une observation semblable. Livré d'abord pour mon plaisir et par goût, dans un âge fort tendre, à l'étude du chant, je possédais une voix de soprano très-caractérisée. A l'époque de la mue, qui m'atteignit à quatorze ans, mon maître interrompit ses leçons pendant plusieurs mois; après cet intervalle il remarqua que ma voix avait baissé précisément d'une octave; mais s'apercevant que je touchais encore, quoique imparfaitement, quelques notes des plus aiguës (qu'il appelait

note di falsetto), il m'engagea à les exercer graduellement et sans effort, en me disant qu'elles finiraient par me procurer un second registre, qui, bien que distinct, s'unirait au premier, et accroîtrait de beaucoup mes ressources.

C'est à cette étude modérée et graduée que je dois le développement d'un organe qui maintenant peut marquer successivement ou isolément trois octaves.

Ces observations ne seront pas inutiles pour diriger les maîtres de chant, ainsi que les parens des enfans chez lesquels on trouve une prédisposition au développement de l'organe de la voix. Après avoir d'abord préparé l'ouïe de ces derniers à goûter la musique, qu'ils étudieront mécaniquement jusqu'à l'âge de sept ans environ, il convient, dès qu'on leur aura appris à ouvrir la bouche et à lui donner la forme la plus favorable à la projection du son, de leur faire exécuter posément et dans un mouvement très-lent, non des gammes entières, ainsi que cela se pratique habituellement, mais seulement les notes qu'ils font résonner sans effort. On doit prendre bien garde de ne pas prolonger cet

exercice au-delà d'un quart d'heure ou d'une demi-heure au plus chaque jour, selon la constitution des sujets, dans la crainte d'attaquer les moyens du soufflet ou le soufflet lui-même, c'est-à-dire les poumons et ses dépendances; ce qui pourrait amener encore plus facilement des résultats semblables à ceux que j'ai déjà signalés à l'occasion de l'exercice du chant pendant la mue.

En suivant la marche que je viens d'indiquer, on dispose à se contracter spontanément, sous l'influence de la volonté, les muscles qui, parvenus à leur entier développement, n'auront que plus de flexibilité et de force.

Cette souplesse et ce ressort sont précisément ce qui manque aux personnes qui se livrent tardivement à l'étude du chant; elles peuvent s'en convaincre par la difficulté qu'elles éprouvent à exécuter ce qui même est dans leurs moyens; les muscles laissés jusqu'alors dans l'inaction vocalisante et modulatrice, opposent à la volonté d'autant plus de résistance et de raideur, qu'ils ont atteint leur entier développement. L'excellent baritenor Crivelli, qui avant sa trente-quatrième année

ne s'était pas adonné au chant, n'a jamais pu, malgré tous les efforts possibles, atteindre une note du second registre.

Peut-être ces remarques devraient-elles être prises en considération par les directeurs et maîtres des conservatoires de musique, à qui je ne doute pas d'ailleurs que la connaissance plus parfaite de l'appareil vocal, jointe à l'historique de la première éducation musicale des élèves, ne puisse être d'une très-grande utilité, surtout pour discerner les sujets qui ont pour le chant une aptitude réelle.

J'oserais presque affirmer que la disette de voix dont on se plaint avec raison depuis quinze ou vingt ans, a pour première cause la direction anti-rationnelle qu'on donne à l'organe des enfans, chez lesquels on fait très-souvent avorter les plus heureuses dispositions organiques par des exercices non-seulement prématurés et au-dessus de la portée vocale de l'individu, mais encore la plupart du temps contraires à la vocalisation, qui a une spécialité modulatrice tout-à-fait distincte de celle qui appartient à un instrument inorganique.

Il est d'autant moins indifférent de faire chanter toute espèce de musique aux jeunes élèves, que beaucoup de compositeurs, même des plus célèbres, ont confondu les attributions de la voix avec celles des instrumens. Il faut n'exercer les élèves que sur ce qui a été écrit de plus caractéristique et de plus spécial pour la modulation vocale, c'est-à-dire, avec la méthode de chant adoptée par la grande école italienne, celle qui a produit de tout temps les chanteurs les plus parfaits. Je ne crains pas d'être accusé de partialité lorsque je citerai les Crescentini, les Pachicrotti, les Marchesi, les Guadagni, les Mombelli, David père, les Viganoni, et de nos jours les Garcia, les Barilli, les Pasta, les Mombelli, etc., etc. Si, comme cela est prouvé par les exemples les plus frappans, l'exécution continue de certaines compositions lyriques est de nature, au bout de peu de temps, à porter les atteintes les plus graves à l'organe des exécutans dont la voix est formée, combien, à plus forte raison, l'usage de la même musique ne doit-il pas nuire aux cordes frêles et délicates d'un adolescent?

D'après les faits exposés dans ce Mémoire, je pense qu'il est maintenant hors de doute *que ce ne sont pas les seuls muscles du larynx qui servent à moduler les sons chantés, mais encore ceux de l'os hyoïde, ceux de la langue, et ceux de la partie supérieure, antérieure et postérieure du tuyau vocal, sans le travail simultané et proportionnellement combiné desquels le degré de modulation nécessaire pour le chant ne saurait avoir lieu.*

Ma tâche est remplie. Je ne la compliquerai point par d'autres questions; et quoique plusieurs savans très-estimables se soient occupés et s'occupent encore de recherches tendant à découvrir si l'organe de la voix appartient à la classe des instrumens à vent ou à celle des instrumens à cordes, ou s'il participe des deux, je ne marcherai point sur leurs traces. Certainement, quand on y réfléchit, il ne faut pas hésiter à déclarer que l'organe de la voix est un instrument à vent; mais quel est cet instrument? De quoi se compose-t-il? de cartilages, auxquels la nature, chez les

animaux, a principalement départi la faculté de produire les sons, de ligamens, de muscles, de nerfs, de glandes, dont l'office n'est pas encore connu, d'une membrane muqueuse qui tapisse le gosier et la bouche, etc. Toutes ces parties sont mises en mouvement par un gaz (l'haleine) dont les principes et l'action vitale, quoi qu'on en ait dit, sont loin d'être encore suffisamment déterminés. L'art aurait-il jamais à sa disposition des élémens de cette nature? Tranchons le mot : l'organe de la voix est un instrument *sui generis*, un instrument inimitable, d'abord en ce que la matière de son mécanisme n'est pas à notre portée, que nous ne concevons pas même comment elle s'approprie à l'espèce de sonoréité produite, et que, parvinssions-nous à la concevoir, il faudrait encore, pour arriver à une imitation parfaite, introduire la vie organique et animale, c'est-à-dire, cette prérogative de l'organisme, qu'il n'est pas au pouvoir de l'homme de communiquer.

OBSERVATIONS

AU SUJET

DE LA RÉCLAMATION DE M. GERDY.

Le rapport de mon premier Mémoire ayant donné lieu à diverses réclamations, j'ai pensé qu'il serait utile de les reproduire ici, accompagnées d'observations propres à éclairer le public sur les prétentions élevées par leurs auteurs.

Le 17 mai, M. Gerdy écrivit à l'Académie des Sciences pour revendiquer, sinon la priorité quant aux observations contenues dans mon Mémoire, du moins l'honneur d'avoir fait ces observations en même temps que moi. « M. le Président, disait M. Gerdy,

ayant cru remarquer dans le rapport que M. le baron Cuvier a lu dans la dernière séance (10 mai 1830) beaucoup d'analogie entre les observations de M. Bennati et celles que j'ai publiées dans le numéro de janvier 1830 du *Bulletin des Sciences médicales*, dirigé par M. de Férussac, sur l'action du pharynx, de l'isthme du gosier et du voile du palais dans la production des sons, j'ai l'honneur d'envoyer à l'Académie l'article où j'en ai parlé. J'y joins en outre l'article *Voix*, extrait du Dictionnaire de Médecine de l'Encyclopédie méthodique, où j'ai publié les mêmes faits, il y a environ trois semaines dans un travail composé cet hiver, dans le moment même où paraissait mon premier travail dans le journal de M. de Férussac. On lit dans la première brochure, pag. 12 : « Dans les sons aigus, le » pharynx se raccourcit et se resserre, le » voile du palais se tend et se courbe en une » voûte faisant régulièrement suite à celle du » palais, la luette se raccourcit, la base de » la langue s'élève, et l'isthme du gosier se » resserre. Ces actions tendent toutes ces » parties, et les rendent plus élastiques, ce

» qui contribue à la production des sons ai-
» gus (*Voy.* mon art. *Voix*, dans l'Encycl.)
» Quoique la luette se raccourcisse graduel-
» lement, jusqu'à s'effacer entièrement, lors-
» que la voix monte très-haut, je ne me crois
» pas autorisé à en conclure que ce mouve-
» ment en particulier concoure à la produc-
» tion des sons aigus autrement qu'en con-
» courant à la tension du voile par la contrac-
» tion du releveur de la luette. »

» On lit dans la seconde, pag. 486 (pagination de l'Encyclopédie) : « Dans les sons
» aigus le larynx et le pharynx s'élèvent et se
» resserrent nécessairement en même temps,
» puisque ce double mouvement est opéré
» par les muscles contracteurs du second de
» ces organes, et que le dernier de ces con-
» stricteurs embrasse les lames du thyroïde.
» La contraction du pharynx se vérifie aisé-
» ment à l'œil au moyen du miroir, et au
» doigt par le toucher; mais, outre ce pre-
» mier resserrement qui est dû à la contrac-
» tion de ces muscles, le pharynx se rétrécit
» probablement mécaniquement par la pres-
» sion du larynx contre la base de la langue.
» On l'a affirmé d'après des expériences faites

» sur des cadavres; mais on est allé trop loin.
» Cependant le voile du palais s'élève, se tend
» et se courbe en voûte par l'action combinée
» de ses différens muscles; la luette se rac-
» courcit par l'action de son releveur; l'isth-
» me du gosier se resserre, et la base de la
» langue s'élève par la contraction du glosso-
» staphylin. » Je ne citerai plus qu'un seul
passage tiré de la page 487 du même ouvrage.
« Quoique la luette se raccourcisse graduel-
» lement jusqu'à s'effacer à peu près entière-
» ment, lorsque la voix monte aux plus hauts
» sons qu'elle puisse produire, je ne me crois
» pas autorisé à en conclure que ce mouve-
» ment en particulier concoure sensiblement
» à la production de tons aigus. Ce qui me
» donne de la défiance à l'égard de cette in-
» fluence, c'est que la luette n'offre pas tou-
» jours le même degré de raccourcissement
» dans les mêmes tons. Si l'on chante pendant
» un certain temps, en s'observant attentive-
» ment au miroir, on observe, surtout vers
» le medium de la voix, que la luette tombe
» de temps en temps à des hauteurs inégales
» pour les mêmes tons, comme si ces mou-
» vemens étaient le résultat de la fatigue de

» son muscle contracté. Mais alors, demandera-t-on, pourquoi la luette se raccourcit-elle? Pourquoi? c'est parce que son muscle, faisant partie du voile du palais, concourt à la tension qui s'observe dans cet organe comme dans le pharynx. »

» Vous voyez, M. le Président, que je dois au moins partager l'honneur de quelques-unes des découvertes de M. le docteur Bennati; je le mérite, je crois, d'autant mieux qu'il y a au moins sept ans que j'enseigne tous ces faits dans mes cours de physiologie, comme il serait aisé de le démontrer au besoin par les travaux que j'ai déjà publiés sur les mouvemens de la bouche et du pharynx. Je profiterai même de cette occasion, M. le Président, pour vous demander à lire un Mémoire sur la prononciation qui se rattache à ces mêmes recherches.

» J'ai l'honneur, etc.

» *Signé* GERDY. »

Cette lettre, adressée à l'Académie, dans la séance qui suivit la lecture du rapport sur mon Mémoire, ne me fut d'abord

connue que par ce qu'en rapportèrent les journaux, dont la plupart annoncèrent que M. Gerdy avait réclamé pour lui la priorité des observations sur lesquelles se fonde ma théorie. Surpris d'une telle réclamation, je tâchai de connaître sur quels titres M. Gerdy la fondait; je ne tardai pas à m'assurer que, en ce qui concerne l'objet dont je m'étais occupé spécialement, il n'avait publié que l'article inséré au *Bulletin des Sciences médicales;* encore même dans cet article n'y a-t-il que le dernier paragraphe d'où l'on puisse inférer que M. Gerdy n'est pas resté tout-à-fait étranger aux observations que j'ai exposées. Comme ce paragraphe se trouve textuellement dans la lettre adressée par M. Gerdy à l'Académie, chacun peut, comme moi lui rendre ce qui lui appartient réellement.

Quant à ce qui concerne l'article *Voix*, qu'il a fait pour le Dictionnaire de Médecine de la Nouvelle Encyclopédie méthodique, comme il n'a pas encore paru, nous n'aurions pu ni dû en parler, si M. Gerdy, en le communiquant à l'Académie, ne nous eût en quelque sorte autorisé à le compter parmi les piè-

ces du procès. Nous nous réservons de l'analyser plus bas.

Quoi qu'il en soit de la réclamation de M. Gerdy, nous ne pouvions la laisser sans réponse, et nous n'eûmes pas plutôt pris connaissance de l'article inséré au Bulletin des sciences médicales, que nous adressâmes à l'Académie la lettre suivante :

« Un de mes honorables confrères, M. le docteur Gerdy, vient, m'assure-t-on, d'adresser à l'Académie des Sciences une lettre dans laquelle il revendique sa part d'une découverte qui serait, selon lui, l'objet de mon Mémoire sur le mécanisme de la voix humaine dans le chant. Je ne sais pas exactement quelles peuvent être les prétentions de M. Gerdy, mais je dois d'abord déclarer qu'en ce qui touche le point qui paraît l'occuper exclusivement, je n'ai jamais considéré mon exposé comme une découverte. Nulle part je n'ai dit que la *production* des sons aigus fût due à la contraction des muscles du voile du palais; car, ainsi que tous les physiciens et physiologistes qui se sont occupés de la voix, j'admets que la formation des sons en général s'effectue dans le larynx. J'ai dit, ce

qui confirme l'explication si ingénieuse de M. Savart sur le renforcement des sons primitivement engendrés dans les ventricules, que le renforcement *ou la modulation des notes surlaryngiennes*, notamment chez les *soprani-sfogati*, et chez les *tenors-contraltini*, est dû particulièrement non-seulement à la contraction des muscles du voile du palais, c'est-à-dire à celle des *pérystaphylins internes* et *externes* et du *palato-staphylin*, mais encore à celles du *glosso* et *pharyngo-staphylin*, du *styloglosse*, du *stylo-pharyngien*, du *mylo* et *génio-hyoïdien*, et même à celle du *palato-pharyngien*, et *glosso-pharyngien*. J'ai dit de plus que ce travail des muscles a lieu, mais autrement modifié dans les sons graves, et j'ai démontré les mouvemens différens de la langue en rapport avec le jeu de ces muscles *pendant le chant pour les diverses espèces de voix et dans les deux registres.*

Au surplus, ce qu'il pourrait y avoir dans mon Mémoire de plus important et de nouveau pour la science, ainsi que l'on m'a fait l'honneur de le reconnaître dans le rapport lu à l'Académie, ne serait certainement pas seulement ce qui est relatif aux muscles du

voile du palais, mais bien les recherches qui m'ont conduit à établir, d'après des faits, *une théorie positive*, après avoir fait la découverte *des mouvemens différens de la langue dans les diverses espèces de voix pendant le chant, et du travail des muscles de l'os hyoïde ainsi que de sa fixation sur et pour chaque son;* théorie de laquelle il résulte que l'office de ces muscles ne se borne pas aux mouvemens fonctionnels qui ont lieu dans la mastication, dans la préhension des boissons, dans la déglutition, dans l'expulsion des crachats, dans la prononciation et dans la respiration, comme l'indique une note de M. Gerdy, insérée au *Bulletin des Sciences médicales*, mais qu'encore ils sont indispensables pour le chant. Dans cette note, dont je n'ai pu avoir connaissance, puisqu'elle est postérieure à mon travail, mon honorable confrère parle du mouvement de la langue et de la luette dans les sons aigus; mais, pendant le chant, la langue et la luette ne se meuvent-elles pas aussi dans les sons graves?.... Et puis, de quelle espèce de sons aigus M. Gerdy veut-il parler?.... Dans quels individus?.... Dans quel genre de voix?.... Au reste, d'après ce

que j'ai pu remarquer dans la note qu'il a publiée, il me semble que M. Gerdy ne s'est nullement proposé le même but que moi, et que la marche qu'il a suivie ne pouvait le conduire à des résultats identiques.

» Je ne puis, dès à présent, répondre positivement à la réclamation formée par M. Gerdy, puisque je ne la connais que par ouï-dire; mais en attendant je prie l'Académie de vouloir bien prendre en considération cet exposé que j'ai cru devoir lui soumettre.

» J'ai l'honneur d'être, etc. »

Après la lecture de cette lettre, M. Cuvier prit la parole en ces termes: (voy. *l'Universel*, mercr. 16 mai 1830. Académ. des Scienc.) « J'ai lu, dit-il, avec attention les passages désignés par M. Gerdy, et il me paraît maintenant que sa réclamation porte à faux; il a décrit les mouvemens du voile du palais, dans la formation des différens sons, mais il n'a guère dit que ce que l'on trouve dans Fabricius d'Aquapendente, dont il ne paraît pas avoir connu le travail. Au reste, M. Gerdy s'est occupé seulement des différences que présentent les organes de la voix, suivant

qu'on veut former des sons graves ou aigus ; ce n'est là qu'une partie de la question que M. Bennati a envisagée dans son Mémoire. Il est bien connu d'ailleurs que M. Bennati avait composé son Mémoire plus d'un an avant que de le présenter, et que la date de son dépôt est à peu près la même que celle de la publication de la note de M. Gerdy, dans le *Bulletin universel des Sciences*. Je ne crois donc point, ajoute M. Cuvier, qu'il y ait rien à changer au rapport qui a été lu sur les travaux de M. Bennati ; seulement on y rappellera la note de M. Gerdy. »

M. Cuvier, dans ce rapport supplémentaire, définissait trop clairement la tâche que j'avais remplie, pour que M. Gerdy ne donnât pas de nouvelles explications propres à faire comprendre le but de sa démarche. « M. le Président, écrivit-il, comme on paraît n'avoir pas bien compris le but de la réclamation que j'ai eu l'honneur d'adresser à l'Académie, qu'il me soit permis de lui rappeler que je n'ai jamais eu d'autre prétention que de revendiquer *une part* d'honneur dans l'observation de *quelques-uns* des mouvemens du pharynx, de l'isthme du gosier, du

voile du palais et de la luette. Qu'il me soit en outre permis de lui déclarer que M. Bennati et moi sommes bien persuadés aujourd'hui que nous avons fait, à peu près, dans le même temps et chacun de notre côté, des recherches analogues sous quelques rapports; il est très-vrai d'ailleurs que Fabrice d'Aquapendente a dit quelque chose des contractions du pharynx; mais, malgré sa prolixité habituelle, il est si bref et si loin de les avoir décrites avec clarté, avec précision et avec exactitude, qu'il fallait peut-être plus de sagacité pour découvrir ces faits dans son livre que dans la nature. Aussi les physiologistes de nos jours ne les y ont-ils pas aperçus et n'en ont-ils fait aucune mention dans leurs ouvrages. J'ajouterai même que Fabrice d'Aquapendente ne semble en parler que par supposition, et d'après Gallien pour expliquer la production des sons aigus, et que le seul cas où il paraisse le faire *de visu*, il en parle précisément d'une manière inexacte, en disant que l'on voit les muscles du pharynx contracté resserrer sa cavité suivant sa longueur: *Hi contracti faucium arctant secundum ejus longitudinem cavitatem ad acu-*

tam. En cela, Fabrice d'Aquapendente a suivi la marche d'une infinité d'auteurs anciens qui parlent vaguement des faits qu'ils n'ont qu'imparfaitement observés, ou même qu'ils ont supposés, mais sans y attacher l'importance que mérite une vérité bien démontrée. C'est ainsi, par exemple, s'il est permis de comparer les petites choses aux grandes, que Cisalpin, frappé du gonflement des reins au-dessous des ligatures, et allant plus loin que ses devanciers dans les suppositions, put dire à tout hasard que le sang revenait des artères par les veines au ventricule droit, lui fit achever le tour que des suppositions légitimes lui avaient fait commencer, et devina la circulation du sang que le génie de Harvey découvrit plus tard parce qu'il l'a prouvée par ses expériences.

» J'ai l'honneur, etc.

» *Signé* Gerdy. »

M. Gerdy, dans cette lettre où il s'attache moins à faire ressortir la différence de nos travaux qu'à répondre à quelques observations du rapport supplémentaire, déclare *que*

je suis bien persuadé aujourd'hui que nous avons fait, à peu près dans le même temps, et chacun de notre côté, des recherches analogues sous quelques rapports. Ici, il devient essentiel de s'entendre : s'il s'agit de recherches purement physiologiques, je dois reconnaître que M. Gerdy a, comme moi, observé les mouvemens du pharynx, ainsi que ceux du voile du palais et de la luette, laquelle se contracte dans les sons aigus jusqu'à s'effacer complètement, phénomène dont, avant nous, on ne trouve nulle part l'indication. Mais M. Gerdy ne dit rien des mouvemens de la luette dans les sons graves pour les différentes voix ; il ne parle ni de l'aspect que présente la partie supérieure du tuyau vocal dans la note chantante, ni des différens mouvemens de ces parties, et particulièrement de la langue dans les divers chanteurs; il ne pouvait point en parler d'ailleurs, puisque ses recherches n'ont pas le même but que les miennes, et qu'il ne veut en déduire aucune théorie.

Quant à ce que dit M. Gerdy, touchant l'office de la luette, qu'il me soit permis de ne pas être entièrement de son avis. Si la luette se raccourcit jusqu'à s'effacer en-

tièrement dans les sons aigus, ce n'est pas uniquement parce qu'elle concourt à la tension du voile du palais, mais bien parce qu'elle se contracte aussi plus ou moins partiellement selon sa condition organique ou la faculté contractile plus ou moins prononcée du palato-staphylin. Que l'on prenne, par exemple, plusieurs *tenors-contraltini* ou *soprani-sfogati* chez lesquels les mouvemens de ce muscle sont les plus prononcés, et qu'on leur fasse chanter le *ré* ou mieux encore le *mi* sur-laryngien; bien qu'ils puissent tous donner les mêmes sons, *la véritable note chantante* ne sera donnée claire, ronde et pleine, que par ceux chez qui l'on observera la contraction parfaite du muscle qui constitue la luette. Si, d'un autre côté, on porte ses observations sur ces mêmes individus lorsque, par suite d'une maladie ou d'une opération, ils ont perdu la luette en totalité ou en partie, on remarquera que la contraction des muscles du voile du palais reste dans son état normal, et la même chose a lieu à peu près comme lorsque la contraction de la luette n'est pas parfaite. Je citerai à cet égard un fait pathologique très-remarquable. En août 1823, un tenor-contraltino, M. Gio-

vanni Boccaletti de Bergame, fut atteint d'une hémiplégie gauche ; par suite de cette maladie, la luette, dans les notes surlaryngiennes, ne se contractait plus qu'imparfaitement du côté droit, et pourtant la contraction des muscles de l'isthme du gosier et du voile du palais s'effectuait toujours comme dans l'état normal ; mais M. Boccaletti ne parvenait plus à donner aucune des notes surlaryngiennes qu'il rendait si facilement et avec tant de sonoréité avant sa maladie.

Maintenant, il nous reste à examiner quel rapport l'article *Voix* de M. Gerdy peut avoir avec les énoncés de notre Mémoire. En lisant attentivement cet article, on est forcé de reconnaître que nulle part il n'a songé à donner à ses observations la direction toute spéciale que j'ai suivie pour les miennes. M. Gerdy a dit, pag. 486 : « Dans les sons graves l'air est » expiré ou chassé de la poitrine avec peu de » force et de rapidité *. Les lèvres de la glotte » s'étendent à peine, leurs vibrations sont » peu rapides, celles du larynx et de toute

* Fabrice d'Aquapendente, De visione, voce, auditu. Pars 3, c. 11. Dodart, Savart.

» la région de la gorge sont très-sensibles à » la main, l'isthme du gosier est largement » ouvert, et le voile du palais abaissé et en » repos. »

Ici, j'en demande pardon à M. Gerdy, je ne puis me dispenser de dire que cela ne se passe pas ainsi pour les sons graves, et encore moins pour les notes graves. Dans ces notes, chez toute espèce de chanteurs, comme chacun peut s'en assurer, le voile du palais se hausse, se porte en arrière; la luette se raccourcit et se contracte sur sa base, ainsi qu'il est démontré dans notre premier Mémoire. En ce point, M. Gerdy et moi n'avons pas vu de la même manière.

Plus loin (p. 487), M. Gerdy affirme que si l'on chante, pendant un certain temps, en s'observant attentivement au miroir, on remarque, vers le medium de la voix, que la luette tombe de temps en temps à des hauteurs inégales pour le même ton, comme si ces mouvemens étaient le résultat de la fatigue de son muscle contracté.

Ce résultat peut être tel quelquefois, selon la qualité de la voix et l'espèce de chanteur. Ainsi, j'ai observé ce phénomène dans les

basses-tailles frêles et chevrottantes; mais je n'ai pu le remarquer dans les *tenors*, les *soprani*, les *mezzi soprani* et les *contralti*.

En général, pour une voix ronde et sonore la luette se contracte graduellement jusqu'à s'effacer tout-à-fait dans les notes surlaryngiennes les plus aiguës. Cette contraction de la luette, on l'observe aussi, même pour les notes les plus graves, chez quelques chanteurs, particulièrement chez les véritables soprani; le voile du palais se hausse alors et se porte en arrière, ainsi qu'il a été indiqué plus haut. Au reste, j'ai déjà indiqué dans mon Mémoire que chez quelques basses-tailles douées d'une voix très-sonore, la luette s'efface tout-à-fait dans les notes les plus graves, suivant toujours d'avant en arrière le mouvement du voile du palais; les piliers du gosier ainsi que les amygdales, chez ces mêmes individus, sont à peine visibles.

Le travail de M. Gerdy pourrait être, de ma part, l'objet de quelques remarques critiques; mais, bien qu'il parle des notes graves ou aiguës, comme il ne dit pas un mot qui se rapporte au chant, et que nulle part il n'en ait traité spécialement non plus que des di-

vers mouvemens perceptibles dans les différens genres de voix, il nous a paru superflu d'insister davantage sur des recherches qui ne sauraient avoir de rapport avec les nôtres que dans les simples énoncés d'observations que nous avons rappelées, d'après M. Gerdy.

On me pardonnera de m'être étendu autant que je l'ai fait, à propos de l'incident auquel a donné lieu le rapport sur mon Mémoire; je n'ai pas plus l'intention de diminuer la part d'honneur qui doit appartenir à M. Gerdy, que celle d'exagérer le mérite de mon travail. J'ai cédé à la nécessité de montrer que nous nous sommes l'un et l'autre engagés dans une voie tout-à-fait différente, et avec des intentions telles qu'il était impossible de nous rencontrer.



OBSERVATIONS

SUR

LA RÉCLAMATION DE M. MALGAIGNE.

Au moment où la première édition de mon Mémoire était sous presse, M. Malgaigne, chirurgien de l'hôpital militaire du Val-de-Grâce, adressa à l'Académie la réclamation suivante:

« Je viens de lire dans les Archives générales de médecine, dernier cahier, l'analyse d'un rapport fait à l'Académie royale des sciences sur le Mémoire de M. Bennati. Ce savant a étudié d'une manière spéciale l'influence du voile du palais et de ses annexes sur les sons de la voix; et le résultat de ses

recherches pour la voix de tête ou de fausset, c'est qu'elle est due au travail presque exclusif et à la plus forte contraction de cette partie du tuyau vocal.

» Il m'importe d'établir mes droits à la priorité, pour ces recherches expérimentales et même pour les conclusions. Je commence par convenir que M. Bennati, au talent duquel je rends un plein hommage, n'a guère pu avoir connaissance de mon travail sur cette matière, et qu'ainsi il a bien aussi le mérite de l'invention, mais il m'est facile de prouver que je l'ai eu avant lui. Le Mémoire dans lequel j'ai consigné mes expériences a été couronné, il y a maintenant plus d'un an, par la Société médicale d'émulation de Paris, qui en a gardé un exemplaire dans ses archives; une autre copie est déposée au secrétariat de l'Académie des sciences même, et je suis inscrit pour cette année parmi les concurrens du prix de physiologie Monthyon.

» Dans ce Mémoire, après avoir établi une théorie nouvelle de la voix humaine simple, chantée ou articulée, j'avais été conduit à examiner comment, lorsque le larynx est à son plus haut degré d'ascension, lorsque la

glotte semble avoir épuisé toutes les notes, le chanteur retrouve pour ainsi dire une voix nouvelle et surmonte encore d'une octave la note à laquelle on aurait cru qu'il ne pouvait s'élever. J'ai fait remarquer que, dans la voix ordinaire, le son va retentir dans les narines par la large ouverture du pharynx; il paraît au contraire que dans le fausset le son ne passe plus que par la bouche; et en effet, alors on ne sent pas vibrer, comme dans le chant ordinaire, les cartilages de l'orifice antérieur des narines. Mais c'est surtout la forme du tuyau qui paraît changée; ainsi dans la voix de poitrine le tuyau vocal est double, il est recourbé, il est oblong, c'est-à-dire qu'il résulte de deux cônes tronqués adaptés par leur base; au lieu que, dans le fausset, le larynx très-élevé et la tête renversée en arrière donnent au tuyau une forme presque droite; il est simple, puisque les narines ne reçoivent plus le son; enfin la bouche s'ouvrant largement, et l'orifice bucco-pharyngien se rétrécissant beaucoup, le tuyau a une forme conique. L'analyse succincte des archives me laisse ignorer si M. Bennati s'est rencontré avec moi dans ces détails; on voit

du moins que ma conclusion générale est la même que la sienne, et ces petites questions individuelles mises de côté, c'est un grand préjugé en faveur de la vérité d'une théorie que cet accord de deux expérimentateurs faisant leurs recherches chacun à part.

» Je me borne à ces idées sommaires pour ne point abuser des momens de l'Académie, et d'ailleurs parce que mon Mémoire est maintenant dans les mains de ses commissaires.

» J'ai l'honneur, etc.

» *Signé* MALGAIGNE. »

M. Malgaigne se méprend sur l'objet de mon travail ; son erreur provient sans doute de ce qu'il ne le connaît que par l'analyse incomplète donnée par un journal du rapport qui en a été fait à l'Académie.

S'il y avait identité dans nos recherches, et qu'il s'agît simplement de décider à qui appartient la priorité, j'établirais d'abord, quant à mon Mémoire, qu'il a été présenté à la Société royale d'Édimbourg à peu près à la même époque où M. Malgaigne a

présenté le sien à la Société médicale d'émulation de Paris.

Quant à mes idées sur la voix surlaryngienne et laryngienne, ainsi que sur la théorie des deux registres, je pourrais prouver que dès 1821 j'en avais déjà donné communication à l'Académie de Padoue. Voilà pourquoi j'ai cru devoir écrire à l'Académie royale des sciences pour la prier de ne pas prononcer entre M. Malgaigne et moi, avant qu'il m'eût été possible de connaître positivement quel est le rapport qui pourrait exister entre son travail et le mien. J'aurais bien désiré pouvoir me procurer ce travail; je l'ai demandé d'abord au secrétariat de l'Académie des sciences, où la copie dont il est parlé dans sa lettre ne s'est pas trouvée, bien que l'acte de dépôt soit mentionné dans le registre. N'ayant pas été plus heureux près de la Société médicale d'émulation, j'ai écrit deux fois à M. Malgaigne lui-même; mais, soit que mes lettres ne lui soient pas parvenues, ou par tout autre motif que j'ignore, je me suis vu réduit à asseoir mon examen comparatif sur les seuls énoncés que contient sa réclamation.

Bien que l'exposé très-sommaire qu'il y présente ne soit pas suffisant pour m'éclairer sur le but que M. Malgaigne s'est proposé, je crois cependant pouvoir dire, dès à présent, qu'en ce qui concerne le mécanisme de la voix humaine pendant le chant, l'auteur n'a étudié qu'une partie de ce mécanisme, et sous un point de vue différent de celui que j'ai adopté. Ainsi, M. Malgaigne, à ce qu'il paraît d'après sa lettre, ne s'est point occupé de ce qui est relatif au mécanisme des muscles de l'os hyoïde. Il n'annonce pas non plus avoir fait aucune observation sur les mouvemens de la langue dans les différens tons graves ou aigus chez les diverses espèces de chanteurs.

Si j'eusse connu les recherches de M. Malgaigne dans tout leur contenu, j'eusse pu me livrer à un examen plus circonstancié. Je dois donc me borner au seul fait qu'il énonce, c'est-à-dire que, dans le fausset, le larynx très-élevé et la tête renversée en arrière donnent au tuyau vocal une forme presque droite. Cette théorie peut s'appliquer très-bien à l'émission des cris aigus que nous nous garderons bien de confondre avec les sons surlaryngiens; car, en

bonne logique, un cri ne sera jamais une note musicale. En effet, il est facile de constater que la plupart des chanteurs, et surtout ceux sur le déclin, abaissent un peu la tête en passant du premier au second registre, et particulièrement quand ils chantent les notes les plus aiguës de ce dernier. Je crois que cette position est prise pour donner un relâchement plus grand que celui qui existe déjà naturellement aux muscles sterno-tyroïdiens, sterno-hyoïdiens et omoplato-hyoïdiens, afin de faciliter par leur inaction le jeu des muscles thyro-hyoïdens, mylo-hyoïdiens, génio-hyoïdiens, stylo-hyoïdiens, stylo-glosses, stylo-pharyngiens, de même que les autres muscles auxiliaires qui procurent l'acuïté de ces notes. Ainsi, dans ce cas, au lieu d'attribuer au tuyau vocal une forme presque droite, comme le prétend M. Malgaigne, je trouve qu'il est biconique, la réunion des deux cônes se faisant par leur sommet. D'ailleurs, comme, dans mon Mémoire, je n'établis aucune théorie sur la voix humaine simple, chantée ou articulée, et qu'en ce qui touche surtout la forme du tuyau vocal, je ne me suis peut-être pas étendu autant que paraît l'avoir fait

M. Malgaigne, je ne demande pas mieux, lorsque son travail me sera connu, de lui rendre toute la justice qui peut être due à son invention. Quoi qu'il en soit, j'estime à l'avance que *les conclusions* qu'il déduit de ses recherches expérimentales ne peuvent en aucune façon se confondre avec les résultats auxquels je suis arrivé *.

* Ayant appris pendant la réimpression de mon premier Mémoire que M. Malgaigne s'était décidé à publier ses recherches, je me suis empressé de me procurer son travail, et j'avoue que j'ai bien peu de chose à ajouter à ce que j'en ai déjà dit. Je me bornerai donc à reproduire ici le passage suivant, qui se trouve, page 64 de son Mémoire. «........... M. Bennati a lu en 1830 à l'Académie royale des sciences un Mémoire sur la voix de tête, où il signale les mouvemens du voile du palais. Sans prétendre disputer à M. Bennati l'honneur de les avoir découverts, je réclamerai toutefois la priorité à cet égard, mon Mémoire ayant été couronné par la Société médicale d'émulation, en 1828...... »

D'après cette note, il demeure prouvé que M. Malgaigne n'avait pas même lu mon Mémoire lorsqu'il a rédigé son travail; j'ajouterai à ce fait un autre fait non moins remarquable, c'est que je n'ai jamais lu à l'Institut aucun mémoire sur *la voix de tête*. Je crois donc qu'avant de réclamer, M. Malgaigne aurait dû prendre connaissance de

mes divers travaux, afin d'établir les points de rapport, les dates de communication, etc.

Je dirai aussi que, sans disputer à M. Malgaigne l'avantage d'avoir reconnu et expliqué le mécanisme des mouvemens du voile du palais, je ne puis, ainsi qu'il le voudrait, consentir à m'avouer son imitateur. En effet, comme l'a fait observer M. le Rapporteur de mon Mémoire, je ne pouvais pas connaître celui de M. Malgaigne, puisqu'il n'était pas publié, et qu'il fonde sa priorité sur le prix qui lui a été décerné en 1828. S'il y avait similitude de travaux entre M. Malgaigne et moi, *en ce qui concerne les mouvemens du voile du palais*, je me bornerais à dire, pour établir mes droits de priorité, que mes premières recherches ont été présentées, ainsi que je l'ai déjà dit, en 1821, à l'Académie de Padoue, par l'organe de M. le professeur Gallini, c'est-à-dire sept ans avant le concours de la Société médicale d'émulation de Paris.

OBSERVATIONS

SUR LE CHAPITRE EXTRAIT

DE L'OUVRAGE DU D[r] J. RUSCH,

INTITULÉ :

DU MÉCANISME DE LA VOIX

ET

DE SES DIVERSES QUALITÉS.

Le docteur James Rusch a fait paraître, sous le titre de *Philosophie de la voix humaine*, un ouvrage qui a dû lui coûter beaucoup de recherches, et dont les divisions décèlent un esprit éminemment observateur et méthodique. Tout en n'admettant pas entièrement les principes qu'il adopte, les faits qu'il expose, et les conséquences qu'il en tire, il est impossible de lire sans intérêt ses mi-

nutieuses analyses de l'origine des sons dans la voix humaine, de leurs développemens, de leurs accidens et des causes qui influent sur leurs qualités. Son livre est un travail consciencieux; cependant, quoique ses aperçus soient bons et lumineux, il n'a pu aller au-delà. En s'attaquant à un sujet intimement lié au jeu de certains organes dont la position et les mouvemens compliqués rendent l'observation difficile, le docteur Rusch a trop compté sur sa sagacité naturelle pour remonter des effets aux causes. Des notions exactes en physiologie l'auraient conduit bien plus sûrement de la connaissance des causes à celle des effets, en lui fournissant les moyens d'asseoir sa théorie sur les bases invariables de l'organisation humaine. A défaut de ces notions, il s'est vu réduit à faire des conjectures fondées uniquement sur ses impressions; de là résulte le caractère d'indécision qui règne dans tout son livre. Le savant Américain paraît moins s'être occupé de rechercher des

vérités que de détruire certaines erreurs. Les difficultés qu'il soulève, non-seulement il ne les résout point, mais encore, après les avoir examinées, il termine par l'aveu réitéré de son impuissance, qu'il reconnaît avec une candeur digne d'éloges.

La section dans laquelle il traite du mécanisme de la voix était de nature à fixer mon attention; le style n'en est ni toujours clair, ni toujours convenable: on y remarque même quelques expressions qui ne sont sans doute usitées qu'aux États-Unis; je fais cette remarque pour qu'on n'attribue pas à la traduction des défauts qui appartiennent à l'original.

Je dois aussi prévenir mes lecteurs que les expériences dont M. Rusch s'étaye pour accréditer sa théorie, se rapportent uniquement à l'idiome qui lui est naturel. Tous ses exemples sont tirés de la langue anglaise; c'est elle qui lui fournit les élémens qu'il assigne aux combinaisons constitutives du langage, en sorte que ses propositions sont

en partie établies sur des sons qui n'ont point de correspondans dans les autres langues et dont, par conséquent, je ne puis donner que des idées incomplètes.

Cependant, pour obvier autant que possible à cet inconvénient, je joins à cette traduction quelques notes où j'indique les sons de la langue française qui se rapprochent le plus de ceux que l'auteur a puisés dans son propre idiôme. On concevra que l'emploi des signes prosodiques connus sous le nom de *brèves* et de *longues* m'a été indispensable. Ils suffiront sans doute pour faciliter aux Français qui n'entendent point l'anglais, la prononciation des sons dont il est ici question.

Pour plus d'exactitude et mieux préciser les nuances, j'aurais pu recourir à d'autres méthodes d'annotations; les travaux d'Hermann; d'Apel, son antagoniste; de Wolf, l'illustre traducteur d'Homère; de G. Schleigel, et plus récemment de quelques autres prosodistes allemands, parmi lesquels le chef de

leur école, le philologue Boeck de Berlin, m'auraient fourni les moyens de caractériser minutieusement les sons que je veux faire comprendre; mais il aurait fallu donner la clef de ces méthodes, et j'ai pensé qu'il était plus expédient de m'en tenir à l'ancienne manière, bien qu'elle soit insuffisante et tout-à-fait en arrière de la science.

Aux notes nécessaires à l'intelligence, j'ai cru devoir ajouter aussi quelques observations critiques relatives à plusieurs points dont je n'avais pas parlé dans mon premier Mémoire et auxquels le docteur Rusch s'est spécialement attaché.

DU

MÉCANISME DE LA VOIX

ET

DE SES DIVERSES QUALITÉS.

On essaierait en vain de décrire les différens sons de la voix humaine ; à moins de présenter en exemple le son lui-même, la description serait toujours défectueuse et souvent inintelligible. Pour être compris, dans ce cas, il faut expliquer le mouvement mécanique des organes et la manière dont ils sont affectés par l'air ; en sorte qu'en se reportant à la conformation et aux modifications de ces organes ainsi qu'aux mouvemens de l'air, on puisse apprécier exactement la nature des sons par le jeu des parties qui les produisent.

Les expériences physiologiques qu'on a faites sur ce sujet sont peu satisfaisantes.

Il y a peu d'opinions arrêtées sur le mécanisme de la parole; et, pour nous énoncer avec la candeur qui sied aux philosophes, nous devons avouer que nous ignorons encore presque toutes les causes physiques d'où résultent les variétés de la voix. Nous savons que la voix est produite par le passage de l'air dans le larynx et dans les cavités de la bouche et du nez. D'après des expériences faites sur le larynx d'un cadavre humain, ainsi que sur des chiens vivans, dont les organes qui produisent la voix ont été mis à nu, on a décidé, avec une grande apparence de raison, que la formation de la voix est intimement liée avec la vibration des ligamens de la glotte. On ne sait pas précisément ce qui produit l'intonation (1) que l'on a attribuée successivement à une contraction de la glotte, au raccourcissement de ses fibres, à des variations dans le degré de sa tension, au plus ou moins de rapidité avec laquelle le courant d'air se précipite dans son ouverture, à l'élévation et à la chute du larynx entier, changeant l'étendue des conduits vo-

caux, entre la glotte et l'extrémité des cavités de la bouche et du nez; enfin à l'influence de toutes ces causes combinées.

Nous ne connaissons pas davantage les causes de ces modifications du son qu'on appelle *chuchottement*, *fausset*, *voix naturelle* et *ton pur*. Ces modifications ont été attribuées à quelques-unes des causes séparées ou réunies qu'on assigne aux diapasons de la voix, mais sans qu'on ait présenté des raisons plausibles à l'appui de cette opinion. C'est avec la même incertitude que l'on a placé dans la poitrine, dans la gorge ou dans la tête, le siége des organes au moyen desquels elles s'effectuent.

Cette divergence d'opinions, au sujet de la voix, a été en partie cause qu'on a supposé l'existence d'une sorte d'analogie entre les organes de la parole et les instrumens de musique qui nous sont familiers. On a poussé jusqu'à l'exagération les comparaisons tirées de cette prétendue analogie : c'est ainsi que l'on a voulu figurer le gosier, la bouche et le nez par les diverses parties d'une flûte, en attribuant les vices de l'intonation vocale à une altération dans le degré de tension qu'é-

prouvent les cordes de la glotte (2). Nous sommes trop enclins à mesurer les ressources de la nature, dans ce qui a rapport à la voix, sur les inventions imparfaites des arts. Les modifications que subit la matière, pour concourir avec le jeu de l'air à la formation du son, doivent être innombrables, et il y a au moins défaut d'intelligence à borner toutes nos vues sur le mécanisme de la voix humaine, au petit nombre de formes sur lesquelles se modèlent nos instrumens de musique et aux fonctions bornées auxquelles ils sont propres. Les comparaisons qu'ils fournissent ne sont au plus que des jalons faits pour aider l'esprit dans la recherche pénible de la vérité. Les anciens croyaient expliquer les mystères de la voix en comparant la trachée-artère à une flûte; et les savans, depuis Gallien jusqu'au temps de Dodart et de Ferrein qui vécurent au dix-huitième siècle, se complurent à perpétuer cette ingénieuse fiction. Du reste, les variations de la mode y ont apporté quelques changemens, et récemment, pour donner une idée des organes vocaux, on s'est servi des cordes de la harpe éolienne, ainsi que du tube du hautbois (3). Les auteurs

de grandes découvertes, ceux qui ont opéré des révolutions dans les sciences, ont dû leur succès en général à cette conviction qu'il y avait possibilité de modifier et même de changer totalement les habitudes et les préjugés les plus invétérés. Bien que la persuasion où l'on est aujourd'hui qu'il existe une ressemblance entre le mécanisme de la voix humaine et certains instrumens de musique, puisse être justifiée par des découvertes ultérieures, la réflexion doit nous préparer à reconnaître, sans surprise, que les fonctions qui s'accomplissent dans l'un et l'autre cas sont tout-à-fait différentes. Avant l'invention des aérostats personne ne soupçonnait qu'il fût possible de s'élever dans les airs par un autre moyen que par celui des ailes.

Ce que l'on sait sur la voix se borne à quelques observations et à quelques expériences précises, jointes à des déductions tirées des principes qui règlent l'usage des instrumens de musique, et qui ont été maladroitement appliquées au jeu de nos organes. Séduits par ce qu'il y a de spécieux dans une analogie de cette espèce, nous avons adopté avec si peu de réserve les théories et les dé-

finitions qui découlent de cette analogie, que nous avons presque méconnu l'importance de faire des observations.

Il est aussi nuisible aux progrès de la science de supposer qu'elle soit parvenue à son dernier terme que de désespérer qu'elle puisse y arriver jamais. En suivant la méthode admirable de Bacon, nous devons nous borner à analyser les phénomènes de la voix, nous attacher à ressaisir les ressemblances et les dissemblances qu'ils présentent, et ne jamais nous permettre de les imaginer. Si nous voulions nous livrer à une digression, peut-être devrions nous examiner ici les différentes sortes d'instrumens inventés pour produire le son; mais comme entre ces instrumens et la voix il ne saurait y avoir de commun que la vibration de l'air indispensable à leur action, il devient superflu de rappeler, comme se rattachant à la science, les moyens qu'on a inutilement employés pour lui faire acquérir un plus haut degré de certitude.

Si je me proposais d'imiter les faiseurs de système, ou ces professeurs qui ne se croient étrangers à rien, je pourrais donner à mes lecteurs une définition quelconque du mécanisme de

la voix. Mais mon but est de consacrer tous mes efforts à la découverte de la vérité, et non de satisfaire à un désir sans motif.

Selon moi, ce qu'il y a de plus important, c'est de noter les différences perceptibles pour l'oreille dans les diverses espèces de voix, de décrire la conformation apparente et le mouvement des organes qui les produisent, enfin de rassembler comme en un faisceau des faits auxquels ajouteront les expériences futures, des faits propres à conduire à une doctrine invariable que n'ont pu établir les méthodes étrangères à celle que je me propose de suivre.

Les trente-cinq élémens de la parole (4) sont perceptibles pour l'oreille dans chacune des quatre principales modifications de la voix; savoir: dans le *chuchottement*, la *voix naturelle*, le *fausset*, et ce qu'on nomme plus particulièrement le *ton pur*.

Le chuchottement constitue éminemment les élémens *atoniques* de la parole. Toutes les *toniques* et le plus grand nombre des *sous-toniques* sont susceptibles de subir cette modification du son. Les sous-toniques *u*, *z*, *w*, *ah*, *zh* (5), prononcées en chuchot-

tant, ne diffèrent pas des atoniques *f*, *s*, *o*, *th*, *sh*, qui leur correspondent respectivement. Les autres sous-toniques sont sensibles à l'oreille au moment de l'aspiration ; car le faible son de *b*, *d* et *g*, que Holder et ses disciples confondent avec les atoniques *p*, *t* et *k*, se distinguent de ces derniers par un léger effort du gosier pour aspirer à l'instant où s'accomplit leur prononciation.

Il y a des circonstances où le chuchottement peut subir les variations du diapason (6). Les toniques peuvent se varier sur toutes les notes de l'octave, avec plus ou moins de facilité, dans les modes *concret*, *discret*, ou du *trille* (7). Quelques-unes des sous-toniques, prononcées avec aspiration, éprouvent un changement d'intonation, moins développé toutefois que celui des toniques. Les atoniques, qui sont les élémens naturels de l'aspiration, doivent être considérées comme étant tout-à-fait incapables de subir les variations de l'intonation ; car, bien que l'on parvienne à produire quelque chose qui ressemble à une variation dans l'intonation, en faisant un effort vigoureux sur un élément isolé, on ne doit pas en conclure qu'elles fournissent les

moyens d'arriver au mode concret de prononciation. C'est à cause des variations du diapason (8) dans le chuchottement qu'on obtient sur les élémens toniques les modulations dont se composent les airs qu'on joue sur la guimbarde. Si, dès leurs premiers essais sur cet instrument, des personnes, douées même d'une oreille très-délicate, ne parviennent à faire que le parfait accord, les première, troisième et cinquième notes de l'octave, c'est autant un défaut d'exercice qu'un vice naturel d'intonation en chuchottant (9).

On n'a pas encore indiqué d'une manière satisfaisante les causes auxquelles on doit attribuer l'aspiration considérée comme un effet distinct de la voix. On a dit, avec quelque vraisemblance, que le chuchottement est produit par le passage de l'air dans le tube vocal pendant que les cordes de la glotte sont dans l'inaction, tandis que la voix elle-même, à ce qu'on assure, est le résultat de la vibration de l'air sur lequel agissent ces cordes. Mais ces conclusions, auxquelles on n'est conduit que par des analogies, n'ont d'autre titre à notre confiance que la probabilité plus ou moins grande de leur justesse.

J'ignore la cause mécanique des variations de l'intonation dans le chuchottement. Elle est probablement identique avec celle qui produit la voix; mais j'avoue franchement que je ne sais encore quelle est celle-ci, et vu la différence des opinions à cet égard, je n'ose m'arrêter à aucune.

Les variations qu'on remarque dans le chuchottement aigu et inarticulé proviennent de la langue. On peut en acquérir la preuve en introduisant dans la bouche d'une personne qui siffle une mince vergette, de manière à retenir la langue baissée. On anéantira ainsi la faculté de l'intonation. Le concours de la langue dans la production des variations de l'intonation peut être constaté par quiconque, en sifflant, exécute une cadence; aucun changement ne se décèle dans l'ouverture des lèvres. Lorsqu'on parcourt toute la gamme, et surtout en exécutant des notes faites par l'inspiration du souffle, on s'aperçoit que l'action principale de l'ouverture des lèvres consiste à donner le son aigu qui caractérise cette modification de la voix. L'échelle que parcourt le son sifflant est bien plus étendue que celle dont le chuchottement est susceptible.

Il est digne de remarque que l'articulation distincte des élémens et les variétés d'intonation qu'on distingue dans le jeu de la guimbarde comme dans le sifflement, peuvent se faire par l'inspiration du souffle. Ces modifications du souffle ne sauraient s'opérer par ce moyen aussi aisément et aussi correctement que pendant l'expiration; cela provient, selon toute apparence, de ce que l'empire de notre volonté sur la faculté d'inspirer l'air est trop borné.

La *voix naturelle* est celle qui est en usage dans le langage ordinaire. Elle embrasse une échelle d'intonation qui s'étend depuis le son le plus sourd qui se puisse prononcer jusqu'à celui où la voix naturelle se casse et produit ce qu'on appelle le fausset. La voix naturelle comporte les progressions discrète, concrète et trillée. La voix naturelle et le fausset peuvent se produire d'une manière continue, au moyen des mouvemens concret et trillé, sans qu'il soit possible de distinguer le point qui les unit. A la faveur de cette élévation, par le mode concret, la voix atteint quelquefois au-dessus de sa portée naturelle sans occasioner une rupture désagréable pour

passer au fausset. Dans la progression discrète on sent très-bien le changement qui s'opère de la voix naturelle au fausset; il se manifeste à la fois par le son et par l'effort qu'il nécessite, à moins que cette transition ne soit exécutée par des personnes d'un grand talent. Cet accident de la qualité du son et de l'intonation à ce degré de la progression discrète, est ce qu'on a nommé *fausse note*.

Comme chacun des élémens toniques peut, dans la voix naturelle, être reproduit sur tous les degrés de diapason vocal sans nécessiter aucun changement visible dans la position des organes qui l'opèrent*, et comme le nez ne modifie point les toniques, puisque l'entrée en est fermée par le palais aussi longtemps que la prononciation se continue, on peut alléguer, sans crainte d'être contredit,

* Le seul cas où l'intonation semble dépendre du mécanisme qui produit les élémens, est celui où l'on prononce *a* (10), car alors la langue, en s'élevant vers le palais, semble produire la note élevée du son mourant *e*(11). Mais il est évident que cela ne constitue pas un mécanisme producteur de l'intonation puisque l'élévation de la langue a lieu également dans la formation de l'*e*, lorsqu'on descend la progression concrète de ce son.

que les organes qui produisent l'intonation sont placés derrière la racine de la langue et au-dessous. On ne sait rien de plus, et ce n'est qu'en continuant d'observer que nous pourrons accroître nos connaissances sur ce point.

L'intonation est-elle produite par l'ouverture de la glotte, ou par la tension de ses ligamens, ou par la rapidité de leur vibration, ou par quelle influence que ce soit de la part de l'épiglotte, ou par la vélocité de l'air, ou par la réunion de plusieurs de ces causes? Enfin, comme l'intonation pendant le sifflement démontre qu'elle peut s'effectuer sans le secours du larynx (12), il est important d'examiner si l'intonation de la voix ne se rattache point à une contraction de la partie du pharynx et du gosier, combinée avec la langue vers sa racine, ces diverses parties formant ensemble un passage à l'air qui se dirige par en haut, à partir de l'extrémité supérieure du larynx.

La voix naturelle traverse la bouche ou le nez, ou l'un et l'autre à la fois, selon les élémens qu'on prononce. Dans la formation des sons toniques, l'ouverture du nez est close

par le palais, et l'air sort librement par la bouche.

Ng (13), l'une des sous-toniques, se prononce entièrement par le nez. Les autres nécessitent à la fois le concours de la bouche et du nez. Quoique ces manières de prononcer les toniques et les sous-toniques soient les seules convenables et les seules qui plaisent, lorsqu'on est dans la voix naturelle, chacune d'elles peut néanmoins se prononcer au moyen d'une plus forte proportion d'air vocal émis par le nez. Mais aussi les toniques se trouveront par là modifiées de façon à se rapprocher des sous-toniques : l'articulation deviendra plus obscure, et le son de voix ne sera plus clair, plein, distinct et musical, comme il doit l'être pour rendre les toniques agréables dans le discours, et pour leur donner les alternatives de force et de douceur qui leur sont propres.

Après cet exposé, on peut se demander si la voix sous-tonique, dont il est question dans la troisième section (14), ne doit point les qualités qui la distinguent à ce que l'air est en partie intercepté en traversant la bouche, tandis qu'il s'écoule au contraire librement par le

nez. Si en prononçant les toniques *eel* et *ooze* (15), on rétrécit concurremment le passage que la surface de la langue, le voile du palais et l'ouverture des lèvres donnent à l'air, on produira la voix sous-tonique de *y* et de *w*, quoique l'on ne connaisse qu'imparfaitement les combinaisons qui déterminent l'air à se frayer un passage par le nez pour former ces sons.

Le fausset est ce son remarquable qui se trouve au plus haut degré du diapason vocal lorsque la voix naturelle est poussée au-delà de sa portée. Les cris aigres, perçans ou aigus, sont des modifications du fausset. Il ne faut pas s'imaginer que l'échelle particulière à ce mode de voix soit comprise entre la dernière note de la voix naturelle, et la plus élevée qu'on puisse effectuer. On peut encore former une sorte de fausset un peu au-dessous du point qui lie la voix naturelle à ce genre d'intonation (16). Tous les élémens, excepté les atoniques, sont susceptibles de se prononcer avec le fausset; les notes les plus élevées du chuchottement n'offrent rien qui réponde à cette espèce de voix. J'ai déjà fait observer que l'effet désagréable qu'on re-

marque dans le son ainsi que dans l'effort qui le produit, en passant de la voix naturelle au fausset, disparaît lorsque la transition a lieu au moyen des échelles concrètes et trillées.

Le mécanisme dont résulte l'intonation du fausset n'est pas l'effet d'une disposition particulière ou d'un mouvement spécial de la langue et des lèvres, analogue à ce qui produit le sifflement. On peut aussi s'assurer par l'état des organes que cette intonation n'est pas due au passage énergique de l'air par le nez, car elle peut être effectuée quand la luette est visiblement en contact avec la base du crâne, et que la communication entre l'air des poumons et la tête est ainsi interceptée (17). A la vérité, le fausset de même que la voix naturelle, peut être transmis par la tête au moyen d'efforts très-violens; il prend alors une expression nazillarde qui blesse l'oreille; mais cette dernière condition ne forme point le caractère des sous-toniques de ce mode. *Gn*, prononcé avec le fausset, passe exclusivement par le nez; les autres sous-toniques nécessitent en partie l'emploi du même conduit. Ce qu'on appelle *hummins* (18), bourdonne-

ment, est généralement occasioné par l'usage de la sous-tonique *ng* avec le fausset.

On a cru que le fausset se faisait par l'orifice supérieur du larynx que dessinent les cartilages aryténoïdes réunis à l'épiglotte*, et l'on attribue à un changement de mécanisme, au moment de la transition, la difficulté qu'on éprouve à joindre le fausset à la voix naturelle qui est regardée comme un résultat du jeu des ligamens de la glotte. Mais cette difficulté disparaît lorsque la transition s'opère par le mouvement concret.

La véritable cause du fausset est donc ignorée.

L'expression de *ton pur* est venue des progrès faits dans l'art de chanter; on l'emploie alors pour exprimer une certaine supériorité dans les qualités de la voix. Dans un sens plus général elle désigne une abondance, une vélocité et un timbre éclatant qui peuvent être ou naturels à la voix ou simplement acquis. Les recherches faites sur la nature du ton pur ont attiré l'attention des phi-

* Voyez le Sommaire des découvertes et des opinions de M. Dodart.

losophes qui se sont occupés du chant ; mais, bien que l'agrément qu'il communique au ton uniforme et concret de la parole ne soit pas moins sensible que lorsqu'il s'adapte aux autres modes d'intonation, je ne sache pas qu'on ait jamais examiné d'une manière très-approfondie l'avantage qui résulterait de l'application de cette espèce de voix à la lecture et au récit.

Les analyses imparfaites et les traités vagues que les anciens nous ont laissés sur la voix, et plus encore la confusion qui existe dans les travaux de leurs commentateurs, ne nous permettent pas de décider si les termes *os rotundum* dont se servaient les Romains pour désigner la supériorité de la prononciation des Grecs, se rapportaient à la construction de leurs périodes, à l'abondance ou à la position des voyelles ou à la qualité de la voix. Quelle que soit la signification primitive de ces mots, l'expression anglaise : *roundness of ton*, rondeur du ton, qu'on emploie pour qualifier une certaine espèce de voix, semble en être la traduction littérale.

Quiconque a observé attentivement la voix humaine, et s'est rendu familières les beau-

tés, les facultés qu'elle recèle, en écoutant les beaux modèles qui brillent sur la scène, doit pouvoir se rappeler que le sens et le goût de ces perfections ne lui sont venus que très-lentement. Il doit s'avouer également qu'il eût apprécié bien plus tôt ces qualités, si elles avaient été exprimées par un mot analogue au sujet. En conservant les élémens de la phrase latine, j'ai construit le terme d'*orotunde* que j'emploie tantôt comme adjectif et tantôt comme substantif, pour désigner une voix claire, pleine, puissante et sonore, au lieu de l'expression que j'avais été obligé d'emprunter dans mon vocabulaire des termes de musique.

J'entends par *ton pur*, ou voix *orotunde*, cette manière naturelle, ou acquise, de prononcer les élémens, qui fait ressortir une voix pleine, unie et vibrante, ou musicale, qu'on remarque rarement dans le langage ordinaire, et qu'une étude assidue peut seule marquer au coin de la perfection. J'appelle une voix pleine celle dont le son grave et creux approche de l'enrouement; j'entends par voix vibrante ou musicale, celle qui rappelle la résonnance des instrumens de musi-

que ; je sais combien il est difficile de faire comprendre des difficultés de cette espèce sans les appuyer d'exemples donnés de vive voix. Peut-être le meilleur moyen d'instruire sur un pareil sujet serait-il d'éveiller l'attention par les mots, d'expliquer avec détail, et avec autant de clarté que possible, l'idée qu'on veut transmettre, d'employer le secours d'une comparaison, et de s'en rapporter à la sagacité du lecteur pour en faire ensuite l'application. Les mêmes rapports qui ont suggéré une comparaison à celui qui s'en sert, décideront avec le temps ceux qui la méditent à en reconnaître la justesse*.

Le mécanisme et le jeu des parties qui produisent la voix orotunde me sont inconnus. La langue ou les lèvres n'y entrent pour rien, et même il n'est pas nécessaire pour l'effectuer que le passage de la bouche au nez soit fermé. Le seul mouvement sensible qu'elle occasione résulte d'une contraction de cette extrémité du gosier qui se trouve immédiatement au-dessous de l'insertion de la langue.

* Le lecteur peut juger, par des répercussions, la nature et les qualités de la voix orotunde.

Plus cette contraction s'opère avec force pendant la prononciation, plus la voix prend un caractère qui rappelle l'idée d'une voix sortant des cavités de la poitrine, ou qui part d'une bouche appliquée à l'orifice d'un vaisseau creux et vide. Je demanderai, sans pourtant être très-rassuré sur la justesse de la supposition, si la contraction indiquée n'entre pas pour quelque chose dans le mécanisme auquel est due la voix orotunde(19).

Le déplacement de la partie supérieure du larynx, qui lui fait affecter la forme d'un tube, joint à une forte compression de cet organe au-dessus de la glotte, peut produire une voix rauque et vibrante, au moyen de l'air qui se précipite entre les parois humides dont est tapissé l'intérieur du conduit vocal. C'est ainsi, comme je le démontrerai plus tard, que se forme le son rauque et guttural qu'on emploie pour exprimer avec énergie un sentiment de profond mépris. Je voudrais qu'on m'apprît si la trachée-artère contribue à la production de la voix orotunde en donnant une direction particulière à l'air émané des poumons; car j'ai le dessein d'é-

tablir bientôt que la manière de conduire le souffle a une grande influence sur la formation de cette espèce de voix.

On a adopté en anglais les expressions italiennes : *Voce di petto* et *voce di testa*, dans lesquelles semble comprise toute la théorie du ton pur. *La voce di petto* désigne la voix qui part de la poitrine. *La voce di testa* s'applique à celle qui vient de la tête, et qu'on appelle fausset *. Les distinctions anatomiques faites sur ce sujet présentent trop de vague, et il y a bien des raisons pour suspecter la justesse de cette division systématique, considérée comme analyse philosophique. Les expériences physiologiques ont rendu plus que probable que la glotte est l'organe essentiel de la voix. Les fondemens du mécanisme de la voix, qu'on me passe cette expression, se trouvant donc dans cette région, nous devons considérer le chuchottement, le fausset, la voix naturelle et la voix orotunde comme

Un auteur assigne à l'organe productif du fausset le même siége que j'indique. Un autre l'appelle la voix du *gosier*, et tous nous donnent leurs opinions pour de graves vérités.

des modifications du jeu de la glotte, et non comme des effets produits par des organes dont les siéges seraient ailleurs. Or, quoique la voix de tête et celle de poitrine, comme on les appelle, paraissent indiquer, par leurs caractères spéciaux, le siége de leurs organes, il se peut que nos idées à cet égard ne soient qu'une illusion.

Après la conviction que la glotte est l'organe effectif de la voix, tout ce que nous savons de positif, sur les parties qui concourent à la former, c'est qu'elle émane librement de la bouche et du nez séparément, ou bien de la bouche et du nez tout à la fois; en sorte qu'on pourrait en déduire une classification de la voix, qui la distinguerait en *orale*, *nasale* et *oro-nasale*. La voix tonique serait *orale;* l'une des sous-toniques serait *nasale*, et les autres seraient *oro-nasales*. La modification particulière de la voix, que nous avons nommée orotunde, peut donc, sans choquer le bon sens, être attribuée à l'action de l'une ou de plusieurs des parties que je viens de désigner ; mais il est absurde de prétendre qu'elle soit due à une action de la poitrine.

Le fausset, qu'on appelle voix de tête, peut se former tandis que le passage qui conduit au nez est fermé ; ce qui empêche que le son ne passe à la tête (20).

Tout ce que nous avons à dire de cette distinction de la tête et de la poitrine, c'est que les sons qui proviennent de l'une et de l'autre sont très-différens, et que, dans l'état des connaissances actuelles, nous ne savons rien ni du lieu ni du mode de leur mécanisme. Je conviens que la voix orotunde paraît provenir d'une région du gosier inférieure à celle d'où partent le fausset et la voix du langage ordinaire ; je reconnais également que pendant son émission il y a visiblement autour du larynx un effort qui n'est pas sensible lorsque les autres sortes de voix se développent. L'erreur qui a suggéré l'emploi du mot de *ventriloquisme* et les nombreuses illusions de cet art nous invitent à ne pas nous fier imprudemment aux apparences ou au seul témoignage de l'oreille, pour assigner le lieu où les sons prennent leur origine (21).

Il y a une certaine voix qui, dans les sons graves, est nommée pleine, et qui résonne creux comme la répercussion du son dans

des cavités. En pareil cas, rien ne prouve que le larynx descende plus bas vers la poitrine, ou que la trachée-artère, les bronches ou les follicules du poumon accomplissent aucune fonction vocale. Il faut se résigner à admettre que c'est un son d'une nature toute particulière, produit par la glotte ou par quelque organe voisin, et qu'il en résulte un effet semblable à ce que serait, selon notre pensée, un son venant des profondeurs des poumons.

Ce qui rend probable que l'expression *voce di petto* n'est point fondée sur des notions physiologiques, c'est que la voix produite par cette affection du larynx, de la gorge et de la cavité du nez, connue sous le nom de rhume ou d'enrouement, a une consistance et un degré de résonnement analogues aux sons creux qu'on suppose venir de la poitrine. Les artistes distingués, qui n'ont point reçu de la nature cette voix sonore et pleine, l'acquièrent par une étude et un exercice soutenus. Je connais un acteur de mérite dont la voix est très-agréable et parfaitement adaptée à la solennité de la tragédie, mais dont les sons toniques parais-

sent néanmoins être légèrement affectés par un rhume, et je n'ai connu personne de remarquable dans cette carrière dont la voix ne fût au moins, à l'occasion de quelques syllabes, entachée, s'il m'est permis de m'exprimer ainsi, de cet enrouement orotunde.

J'ai déjà avoué mon ignorance touchant le mécanisme et les mouvemens qui produisent la voix orotunde, et j'ai présenté des observations et des doutes qui pourront éveiller l'attention de personnes dont les talens et les loisirs les rendent plus propres que moi à en faire jaillir quelques vérités nouvelles.

J'ai avancé aussi que les seuls exemples connus d'une voix pure et orotunde étaient les produits de l'étude et de l'exercice; je me propose d'indiquer ici quelques-uns des moyens les plus simples d'acquérir ce genre de voix.

Avec un peu d'attention il est aisé de s'apercevoir qu'il y a deux manières d'émettre l'air dans l'expiration : l'une consiste à le laisser fluer sans interruption et en un seul jet prolongé; l'autre, à laisser échapper l'air par jets brefs et répétés. Celle-là est en usage dans la respiration ordinaire, dans les palpitations

violentes, les soupirs, les gémissemens et l'éternuement; l'autre se pratique lorsqu'on rit ou qu'on parle *.

Par l'influence de notre volonté sur les muscles de la respiration, le souffle se ménage durant la conversation et se distribue en raison du nombre et de la longueur de chaque syllabe. En se précautionnant ainsi contre une profusion dangereuse, on évite de recourir à une inspiration trop fréquente de l'air atmosphérique; et la faculté de s'arrêter pendant l'expiration du souffle, entre chaque syllabe ou chaque parole, permet à la voix d'éclater toutes les fois que le sens du discours exige une emphase particulière.

La toux peut être accompagnée ou d'une

* Le rire et les pleurs me fourniront l'occasion de présenter plus tard quelques observations.

Le soupir et le gémissement durent un temps égal; l'un est un élément atonique et l'autre un sous-tonique.

L'éternuement est une expiration continue du souffle, commencée soudainement; il produit également un des élémens vocaux.

Je ne dis rien des divers modes d'inspiration qui se rattachent à ses facultés.

suite d'efforts rapides et brefs qui exigent l'expiration ; ou d'une seule émission continue du souffle qui s'épuise au moment où le son cesse. C'est sur ce dernier mode que se base l'art de se former une voix orotunde (22).

Cette impulsion donnée par la toux en un seul trait se compose de la prononciation subite d'une des toniques brèves, suivie de la respiration continue qui produit le son purement atonique *h*, jusqu'à ce que le jet de l'expiration soit épuisé. Maintenant, si l'on change cette double fonction qui s'accomplit par une brusque explosion de la voix (23) accompagnée d'une aspiration, en une voix continue, ce qui peut se faire par la substitution d'une tonique à cette aspiration, on obtiendra une sorte de son qui, par l'effet de l'étude et de l'exercice, produira cette articulation pleine et sonore que j'appelle orotunde.

Cet effet, appliqué à sa prononciation, lorsqu'il n'est pas accompagné des saccades de la toux, est l'espèce de voix qu'on entend lorsque quelqu'un bâille ; car cet acte produit une voix creuse bien différente de la manière ordinaire de prononcer les toniques dans la conversation.

Si l'on s'exerce à produire ce genre de voix particulier à la toux et qui est distinct de la toux naturelle, laquelle se compose en partie d'un son vocal et en partie d'une aspiration; non-seulement, dis-je, on acquerra une plus grande facilité à former cette voix, mais encore on parviendra à lui donner considérablement plus de clarté et de douceur. Pour cet effet, il faut s'exercer à parcourir alternativement d'une extrémité à l'autre tous les degrés de l'échelle concrète, avec chacun des élémens toniques, en prolongeant la voix jusqu'à l'extrême portée de l'haleine dans le mouvement de l'expiration*.

Lorsque le lecteur sera en état de prononcer parfaitement les élémens toniques dans la voix orotunde, il pourra essayer de s'énoncer dans cette même voix. Il prononcera peut-être lentement de cette manière chaque syllabe séparément, en lui donnant toute l'étendue de souffle que com-

* Ce procédé, pour donner de l'impulsion à l'haleine, en la faisant sortir des poumons, est sujet à occasioner de l'étourdissement. On doit donc éviter de trop prolonger cet exercice, et le suspendre aussitôt que l'inconvénient signalé se fait sentir.

porte une expiration ; mais, s'il vient à prononcer toute une phrase avec le mouvement qui caractérise le discours ordinaire, il reprendra involontairement sa voix naturelle. On peut rendre raison de cela, en se reportant à la distinction des deux modes d'expiration. Car, bien que l'élève puisse acquérir l'art de former la voix orotunde avec un jet soutenu de la voix, il n'est pas pour cela en état de joindre à cette voix un jeu interrompu de l'haleine pareil à celui qu'il emploie dans la prononciation habituelle, lequel est indispensable pour donner de l'aisance et de l'agrément au discours.

Toutefois, en s'exerçant constamment sur une seule syllabe, à laquelle on aurait soin d'en ajouter successivement une nouvelle, on parvient, avec le temps, à se rendre maître de l'expiration du souffle dans la voix orotunde, comme on l'est dans celle du langage ordinaire.

En acquérant cette facilité de gouverner l'aspiration de la voix orotunde, le lecteur s'apercevra qu'encore qu'il puisse arriver à combiner plusieurs syllabes dans le cours d'une seule expiration de voix, ce

mode de s'en servir, quant à la suite des intonations qui se présentent dans un discours, ne laissera pas de blesser son oreille. Il y aura de la monotonie dans son débit, et il ne pourra, à la fin de chaque période, laisser tomber convenablement sa voix. Mais, avec de la persévérance, il vaincra encore cette difficulté, et parviendra à se rendre cette voix aussi familière que les mouvemens variés de la voix naturelle.

Ce que je dis ici de la voix orotunde est commun à l'usage de la voix naturelle dans les premiers essais que nous en faisons. Les premiers cris des enfans se font avec un jet continu d'expiration de souffle. Il se passe bien du temps avant qu'ils aient recours au mode de l'expiration interrompue. Le premier discours d'un enfant se compose d'une seule syllabe prononcée avec une quantité relative de souffle en expiration. L'exercice qu'il acquiert par l'usage du souffle qu'interrompent les pleurs et les ris, lui fait acquérir l'habitude pleine et entière du langage. Le même genre de souffle, entrecoupé de monosyllabes, que nous remarquons chez les enfans et chez les personnes qui font leurs pre-

miers essais pour acquérir la voix orotunde, s'observe encore chez les vieillards et chez ceux qui sont atteints de certaines maladies graves. Dans tous ces cas la prononciation s'effectue au moyen d'une ou tout au plus de deux syllabes à chaque mouvement d'expiration. Il en est de même encore dans les cas de palpitation occasionée par un violent exercice ; car alors on perd la faculté de maîtriser le jeu de l'haleine expirée.

Les artistes dramatiques les plus distingués possèdent la voix orotunde. Je ne saurais dire par quels moyens ils l'ont acquise lorsqu'elle ne leur était pas naturelle, si tant est que ces moyens soient uniformément les mêmes pour tous. Pour cet objet, le seul exercice de la voix ne saurait suffire puisque la conversation ordinaire, et les habitudes oratoires de certaines professions sont presque constamment impuissantes pour la modifier. Il y a toutefois une circonstance particulière au débit des acteurs, qui peut avec le temps produire, sans le concours de la volonté, le volume et la gravité imposante d'une voix orotunde. Je vais donc indiquer en peu de mots un expédient que

me suggère la déclamation énergique de la scène.

Que le lecteur, en prononçant l'interjection *hah!* dans la voix du chuchottement, fasse une expiration avec assez de véhémence pour expulser tout l'air des poumons. Qu'il change ensuite par le même procédé ce chuchottement en un son vocal, sa prononciation produira l'effet grave, plein et retentissant de l'orotunde, et paraîtra provenir de la poitrine. Ce caractère de la voix est celui qui accompagne les vociférations; car, si cet exercice violent ne produit pas le fausset ou des cris aigus et perçans, la puissance de la voix ne s'en manifeste que davantage.

Les grands acteurs ont une sensibilité vive, énergique et délicate à la fois. La force que leur voix acquiert, par suite des efforts que provoque cette sensibilité, les conduit à employer, comme par instinct, le mode de prononciation que j'ai essayé d'expliquer au moyen de l'interjection *hah!* J'ai démontré ailleurs qu'en unissant un certain degré d'énergie dans l'aspiration aux élémens toniques, on parvient à se faire un mode d'expression vif et puissant (24). L'expression

continuelle des sentimens outrés du drame, jointe aux efforts qu'exigent les dimensions d'un théâtre, oblige à ce mouvement violent de l'expiration qui finit par donner la voix orotunde. Ce moyen de la produire m'a indiqué l'idée des avantages qu'on peut retirer d'un exercice véhément des organes d'où proviennent les effets que j'ai décrits.

On ne doit pas s'imaginer que le son grave, plein et retentissant de la voix orotunde, soit toujours d'une pureté égale. Cette pureté varie depuis le plus haut degré de perfection jusqu'au point où commence la voix naturelle, et se modifie selon qu'elle est plus ou moins dégagée de l'aspiration, plus ou moins exactement articulée, plus ou moins frêle ou unie, plus ou moins affectée du son nasal, plus ou moins brillante, lourde, ou forte.

On demandera peut-être quels avantages on retire des soins et du travail que je recommande pour acquérir ce genre de la voix perfectionnée et l'appliquer aux usages de la conversation. — Je répondrai :

1°. Le son seul de la voix en est plus musical que celui de la voix ordinaire, puisque, selon son degré de perfection, ou

le timbre qui lui est spécial, il participe du son du chalumeau, du cor, de la flûte ou des verres de l'harmonica. Il y a de certaines voix qui, comparées à une belle orotunde, pleine et sonore, ne présentent rien de plus musical que le bruit d'un marteau tombant sur une planche. Une voix musicale est plus qu'une autre adaptée à l'exécution du son mourant, puisque, pour le terminer avec perfection, il faut indispensablement que la voix possède de la douceur et du poli. Il y a quelque chose de si attrayant dans ce genre de voix, qu'il est apprécié même du petit nombre de ceux qui sont insensibles aux plus beaux effets de la prononciation, de la suspension, de la qualité de la voix et de l'intonation. J'ai connu une personne qui s'était fait une réputation uniquement par le timbre musical de sa voix, quoique sous d'autres rapports, également importans pour bien lire, elle ne s'élevât même pas à la médiocrité. C'est cette qualité qui couronne toutes les autres perfections que peuvent réunir les grands acteurs; elle plaît surtout dans la voix des femmes où elle se manifeste plus particulièrement.

2o. La voix orotunde est plus pleine que la voix ordinaire ; et, de même que sa douceur et son poli donnent de la grâce au son mourant, son volume fortifie aussi, avec un effet non moins agréable, le son prononcé du mouvement radical.

3o. La pureté de ce genre de voix donne de la netteté à la prononciation ; car, lorsqu'elle est parfaitement formée, elle n'offre rien de sourd et d'obscur comme le son nasal et le son aspiré, dont la rudesse ressort particulièrement lorsque leur combinaison produit le ronflement.

4o. Elle a plus d'énergie que la voix ordinaire ; en cela, elle porte le cachet de tout ce qui est parfait. L'oreille nourrie de son abondance est pleinement satisfaite.

5°. La voix orotunde est plus soumise à l'empire de la volonté que la voix ordinaire ; elle produit conséquemment avec plus d'effet et de précision les longues quantités du mode concret. Elle est aussi la plus susceptible de variation dans sa force ou dans son volume ; elle convient le mieux pour exécuter les cadences, et pour remplir toutes les autres

conditions de l'intonation employée à exprimer nos sensations.

6°. C'est le seul genre de voix propre à la lecture du drame et de la poésie épique. L'acteur ne doit qu'à elle seule de pouvoir manifester complètement la dignité et l'énergie de ses pensées. L'effet solennel de cette voix l'emporte autant sur les maigres sons du langage habituel, que les tableaux du poëte et la science des Mages sur les pitoyables scènes de la vie réelle et sur toutes les étroites maximes qui y sont en usage. C'est la seule voix qui convienne à la majesté des vers d'un Milton ou d'un Shakespeare.

7°. Enfin, comme l'acquisition de la voix orotunde n'exclut pas la faculté de recourir à volonté à la voix ordinaire, on peut d'avance se figurer les avantages que présenterait l'emploi bien entendu de l'une et de l'autre pour donner en quelque sorte au discours des alternatives de lumière et d'ombre, et augmenter ainsi les moyens de relever les formes et le coloris oratoires.

Avant de terminer ce chapitre, je ne saurais m'empêcher d'exprimer la crainte qu'on

ne trouve insuffisantes les descriptions que je viens de faire des moyens qui me paraissent propres à conduire à des succès. Si l'on trouve mes définitions intelligibles et l'ordre de mes raisonnemens clair, je serai heureux d'avoir rempli une tâche qui m'était chère, et le lecteur trouvera peut-être, dans ce que j'ai dit, un genre d'instruction dont il fera profiter les autres ; pour peu qu'il soit doué d'un génie inventif, je ne doute point qu'il ne découvre des ressources plus sûres et plus promptes que celles que j'ai indiquées.

NOTES.

(1) J'emploie le mot *intonation* pour rendre celui de *pitch;* je ne l'ai adopté qu'après avoir pris l'avis de plusieurs Anglais, à qui la langue française est familière. Dans quelques cas je me suis servi de celui de *diapason*, comme d'un équivalent de *pitch*. En effet, la petite fourchette qu'on nomme *diapason*, ainsi que le degré de l'échelle chromatique auquel répond le *la* des instrumens de musique, ou cette même note de la voix, se traduisent en anglais par *pitch*. Cependant, il sera facile de s'apercevoir, par les diverses circonstances dans lesquelles cette dernière expression est employée, que le mot d'*intonation* en rend mieux la valeur.

(2) On croit assez communément que les personnes qui chantent faux doivent s'en prendre à leur ouie, et l'on dit alors qu'elles *n'ont point d'oreille*, car en musique ce mot est synonyme d'ouie ; on prétend aussi que le vice d'intonation tient à une

altération du degré de tension qu'éprouvent les cordes de la glotte. L'une et l'autre de ces opinions sont fondées jusqu'à un certain point. Mais toutes deux sont incomplètes, et leur combinaison ne fait en quelque sorte qu'approcher de la vérité.

Le vice signalé ici résulte généralement d'une *discordance* physique entre l'oreille et les organes modificateurs de la voix qui ont leur siége sur le larynx. Cette discordance est un phénomène névrologique qui provient d'une disproportion entre l'action *effectuée* par ces organes, et celle que *subit* le nerf auditif. Il y a des personnes qui ont la voix forte, facile et étendue, et qui cependant chantent faux. Elles doivent les défectuosités de leur voix à la forme, à la disposition et à l'énergie des organes mêmes qui les produisent; tandis que les vices de l'intonation proviennent de ce que le système nerveux de leur oreille, étant fondé sur des rapports différens, est affecté dans des proportions qui, ne concordant plus avec les facultés vocales, tendent sans cesse à en égarer l'action. Il faut observer que lorsque les organes de la voix et ceux de l'audition agissent dans le même individu, indépendamment les uns des autres, ils forment séparément un système complet, harmonique, et d'un effet juste, puisque les personnes dont la voix est forte, sonore et étendue, et qui chantent faux, ne laissent pas ordinairement d'être assez bons juges

de la justesse de la voix des autres. C'est qu'alors cette voix, venant de l'extérieur, arrive à leur oreille sans l'intermédiaire du système nerveux qui unit chez eux les organes vocaux aux organes de l'ouie. J'ai vu des personnes affectées de ce vice organique sentir très-bien qu'elles chantaient faux, sans pouvoir cependant se rectifier ; d'autres chantaient faux et ne s'en doutaient pas.

Nous connaissons un de nos plus habiles chimistes, M. J. de F., qui retient les morceaux les plus étendus de musique avec une facilité étonnante, qui s'aperçoit de la moindre nuance d'un son dans le chant, et cependant il chante constamment faux. Chez lui, à coup sûr, ce n'est point un *défaut d'oreille*, comme on le croit, mais un effet de cette discordance précitée. Cela est d'autant plus vrai qu'il reconnaît lui-même les tons faux qu'il donne.

A côté de cette première cause du vice d'intonation, qui est aussi la plus générale, je dois en indiquer une autre que m'a révélée l'examen attentif des organes de la voix dans un grand nombre d'individus. Elle consiste dans une discordance entre la forme du diapason vocal, l'énergie des organes modificateurs situés sur le larynx, le volume et la vitesse du souffle.

Enfin, comme ces causes indépendantes l'une de l'autre peuvent agir concurremment chez la

même personne, l'on conçoit que lorsque cela arrive ainsi, elles doivent s'opposer, quels que soient les secours de l'art, à la justesse de l'intonation. Les artistes les plus distingués de nos jours m'ont fourni des exemples qui viennent à l'appui de ce que j'avance. Mme Pasta et David fils, qui très-souvent chantent faux, ont la voix cependant toujours juste, lorsque leur oreille a le temps d'être disposée soit par quelque mesure qui précède la note chantante, soit par l'harmonie qui prélude au chant. Néanmoins, hors même de ces conditions, leur voix est généralement juste dans les notes surlaryngiennes les plus aiguës, surtout lorsque ces notes sont vibrées avec une très-forte impulsion. J'ai connu une dame allemande très-distinguée, soprano-sfogato, qui, à l'exception d'une seule note surlaryngienne, le *mi bémol*, chantait avec une grande facilité et surtout avec une justesse admirable; toute espèce d'études et d'efforts avaient été infructueux pour parvenir à rectifier son seul défaut dont le siége, d'après l'examen du mécanisme de sa voix, pendant l'émission du son, nous a paru être dans les organes modificateurs du second registre de la voix.

Toutes les fois qu'il y a vice d'intonation, si ce vice dépend de la forme ou du mécanisme du second registre vocal, et que le malade s'aperçoive de la non-justesse de sa voix, on peut espérer la

guérison. Plusieurs faits pathologiques de cette nature se sont présentés dans ma pratique, et le succès a presque toujours répondu à mon attente.

Malheureusement il n'en est pas ainsi lorsque le vice d'intonation dépend d'une imperfection de l'ouie, c'est-à-dire lorsque le malade est incapable de distinguer la justesse ou la non-justesse de sa voix. Dans ce cas nous croyons que ce vice est incurable puisqu'il est véritablement organique, et qu'une condition essentielle à la justesse des sons, lorsque l'organe de la voix n'est pas défectueux, est *l'oreille musicale*. Il suffit de comprendre la musique, et surtout le chant, pour reconnaître toute l'importance de cette condition. Il faut donc que celui qui chante écoute en même temps, et analyse par l'oreille, autant que par la pensée, chaque intonation de sa voix et les moindres transitions harmoniques. Je dirai même que non-seulement cette personne doit écouter la phrase qu'elle chante dans le moment, mais encore celle qui doit suivre immédiatement; en un mot, le chanteur doit sentir en lui-même réformer, par anticipation, un certain nombre des sons que sa voix doit produire.

(3) L'auteur, au moment où il publiait cet ouvrage, n'avait certainement pas connaissance des beaux travaux de M. Savart.

(4) Il est question de la langue anglaise dont les

sons élémentaires sont, selon l'auteur, au nombre de trente-cinq. Il les répartit ensuite en trois classes principales ; les *atoniques*, les *toniques* et les *sous-toniques*. (Voy. *Philosophy of the human voice*, 3e section.)

(5) Ces consonnes, à l'exception de *z*, ont en anglais et en français une appellation différente. Dans la première de ces langues, on prononce *vī zēddĕ*, *dŏbeŭliōū;* et quant au *th* et *zh*, il est impossible d'en donner une idée *exacte* à qui ne les a pas entendu prononcer aux Anglais. Le *th* est un son adouci du *t* simple qu'on prononce au moyen du souffle, comprimé dans la cavité de la bouche par le contact de la langue avec la surface interne des dents incisives pendant la demi-seconde qui précède l'émission de la voix. Le *zh* est une combinaison de ces deux lettres dont se sert l'auteur pour indiquer le son du *z*, suivi ou plutôt accompagné d'une aspiration. Au reste, il est essentiel de se rappeler que le nom des consonnes ne doit pas être confondu avec leur valeur vocale. Ainsi, quoique les Anglais nomment *w dŏbeŭliōū*, dans la composition d'une syllabe, cette consonne, d'une nature équivoque, n'a d'autre valeur que celle de la diphthongue française *ou*, qui elle-même est un similaire de l'*ű* italien ; en sorte que le pronom anglais *we* se prononce *ouīe*.

(6) Dans ce cas, par exemple, le mot *pitch* peut être traduit autant par intonation que par diapason ; ici je me suis servi de ce dernier comme rendant mieux la pensée de l'auteur.

(7) L'auteur entend par le *mode concret*, une progression dans l'échelle musicale dont chaque degré peut être apprécié par l'oreille ; comme lors du passage d'une note à la note supérieure ou inférieure, ou de cette note à son dièse ou bémol. Le *mode discret*, au contraire, est une progression continue de l'échelle musicale au moyen de laquelle le son remplit constamment l'intervalle depuis le point de départ jusqu'à celui où il parvient.

A ces deux modes, l'auteur en ajoute un troisième qu'il appelle *l'échelle trillée* (*Tremulos Scale*). Cette échelle, que parcourt la voix en sons brefs et rapides, est une progression par degrés moindres qu'un demi-ton, mais au moyen de laquelle, après s'être élevé à un point quelconque, la voix reprend une fraction de note au-dessus du point de départ pour s'élever d'autant au-dessus de celui où elle était parvenue, et ainsi de suite. S'il s'agissait de descendre cette échelle, on conçoit que la voix, parvenue à une note quelconque au-dessous du point de départ, reviendrait près de ce point pour descendre encore plus bas, et ainsi de suite. (Voy. *the Philosophy of the human voice*, sect. 1, p. 32).

(8) Nous revenons encore sur le mot *pitch*, qui, dans ce cas, signifie diapason. Plus tard je parlerai de l'opinion du docteur Rusch sur l'influence du larynx dans le sifflement ; en attendant, je crois que la différence du diapason dont il s'agit, résulte des modifications particulières que subit le tuyau buccal, c'est-à-dire du travail du voile du palais, de la langue, des lèvres et de la mâchoire inférieure. Le larynx fait alors office de porte-vent, et contribue aussi par son mécanisme à la modulation des sons, qui est particulièrement opérée par le jeu des parties précitées.

(9) En ce qui concerne la guimbarde, je puis, dès à présent, rapporter quelques faits curieux. Je les extrais d'un Mémoire dans lequel je me suis spécialement occupé du jeu de cet instrument.

Il y a quelques mois, M. le baron Larrey, à qui j'avais communiqué les idées qui font l'objet de ce Mémoire, me fit entendre une demoiselle qui possède, comme guimbardiste, un talent vraiment extraordinaire. Je profitai de l'occasion pour prouver au célèbre chirurgien que le larynx est en effet pour quelque chose dans le jeu de la guimbarde. Il pensa, comme moi, qu'il serait intéressant d'étudier avec détail tous les phénomènes perceptibles que présente ce jeu, lequel, je le suppose du moins, n'a pas encore été sérieusement examiné sous le point

de vue physiologique. Je travaillai dès-lors à compléter mes explorations dans ce sens. Elles m'ont conduit à des résultats dont je dirai quelques mots plus tard. En attendant, je vais laisser Mlle M..... nous raconter les circonstances qui ont déterminé sa prédilection pour la guimbarde, et les études qui lui ont fait atteindre le degré de perfection auquel elle est parvenue.

« J'ai toujours été frappée, dit-elle, des sons harmonieux de ce petit instrument, et l'effet qu'ils ont produit sur moi m'a déterminé à m'en occuper avec persévérance. La première personne que j'ai entendue est M. Genoposky, officier polonais ; il en jouait avec tant de goût et de perfection que l'être le plus insensible aux charmes de la musique n'aurait pu se défendre d'une émotion de plaisir. Lorsque j'exprimai à M. G. la résolution que j'avais prise de me livrer à cette étude, il eut la bonté de me jouer plusieurs airs. Malheureusement pour moi, étant obligé de partir, il ne put me continuer ses leçons. Je me trouvai alors dans un grand embarras, et malgré les cinq ou six guimbardes qu'il m'avait laissées je fus sur le point de perdre courage. Il s'agissait de savoir comment les accorder : pendant plusieurs jours je m'exerçai sur une seule, et je m'aperçus, chose que j'ai continué a remarquer par la suite, que la guimbarde ne parcourt que l'étendue de deux octaves, sans cependant faire

entendre toutes les notes de la gamme ; ainsi, si cet instrument a pour son fondamental un *re*, il ne peut exprimer en remontant que *re*, *fa*, *la*, *re*. Avec aussi peu de moyens il était nécessaire de remédier à cet inconvénient en doublant et triplant même le nombre des instrumens, ainsi que je l'ai fait depuis. Après avoir fait des essais sur différens tons, j'ai trouvé que la quarte remplissait les conditions voulues ; les notes qu'elle donne sont donc *la, ut, mi, la*. Cependant il ne faut pas croire que l'on ne puisse pas absolument produire d'autres sons, mais alors ceux-ci sont tout-à-fait différens, autant par la manière de les rendre que par l'effet qu'ils produisent.

» Quant à moi, je ne m'en rends compte que par le mot *intermédiaire*. Les sons naturels, qui ne sont autres que ceux de l'accord parfait, se rendent par l'ébranlement de la lame de l'instrument, ébranlement répété pour chaque note. La différence du son ne peut s'opérer que par l'éloignement ou le rapprochement des lèvres et de la langue, par la grandeur ou la diminution graduée du gosier, et par une certaine impulsion qui se communique au larynx d'une manière plus ou moins sensible à la vue, selon l'organisation de l'individu, au moins d'après ce que j'ai cru remarquer chez les personnes que j'ai entendues. Les unes font des mouvemens du larynx beaucoup plus marqués que

les autres, ce qui provient probablement d'une cause physique que je laisse aux physiologistes le soin d'expliquer.

» Les sons que je crois pouvoir appeler *intermédiaires* doivent se faire de suite après un des sons naturels : pendant que la lame est encore en vibration, on arrête la modulation commencée par un coup de gosier prompt, de manière que l'impulsion donnée, en déterminant une autre note, laisse le temps d'entendre convenablement le nouveau son, chose qui provient encore de la longueur de la respiration. Les personnes qui ont la respiration précipitée se fatiguent bien davantage; comme je suis dans ce cas, j'en parle d'après ma propre expérience. C'est un fait d'ailleurs qui me semble tout-à-fait simple.

» Dans le commencement de ces études musicales, j'ai remarqué que tout ce que je jouais résonnait tellement dans ma tête, que j'en étais souvent étourdie; j'éprouvais, principalement sur les dents, un frémissement qui produisait sur ma bouche le même effet que l'on ressent lorsqu'on a un membre endormi; mais peu à peu ces sensations ont diminué, et aujourd'hui le peu qu'il m'en reste est très-agréable. Quelquefois j'éprouve aussi sur les bras et les jambes le même frémissement, cela dépend beaucoup de la disposition où je me trouve : un instrument nouveau, par exemple, et que je

trouve plus sonore que ceux dont je me sers, ne manque jamais de reproduire chez moi les mêmes effets. Les personnes qui ont entendu les harpes éoliennes ou l'harmonica doivent comprendre de telles sensations.

» Pendant les cinq ou six premiers mois que j'ai passés à étudier, j'ai eu continuellement le doigt enflammé; la luette était tellement irritée et me faisait tellement souffrir que je pouvais à peine avaler. J'ignore si c'est une disposition particulière, n'ayant jamais songé à demander aux guimbardistes que j'ai connus s'ils avaient éprouvé le même effet. Une autre observation que j'ai constamment faite, c'est, si je joue à jeun, que j'ai toutes les peines du monde à me faire entendre; les sons n'ont point de force au dehors; je crois qu'ils se perdent dans le corps, au lieu que lorsque je joue après dîner, outre que j'ai une plus grande facilité, l'instrument rend des sons d'une force incompréhensible en les comparant aux premiers.

» Le célèbre guimbardiste M. Scheibler me disait, avant d'avoir vu mes petits instrumens, qu'ils devaient être accordés d'après le diapason de la voix humaine, et être par conséquent plus bas pour un homme et plus haut pour une femme. J'essayais de jouer sur les siens sans en éprouver la moindre gêne. Il fut surpris et fit tout de suite la même expérience sur mes guimbardes, mais il lui

fut impossible d'en tirer un son. Il est à remarquer que M. Scheibler a une basse-taille superbe. Plus tard j'entendis au théâtre d'Anvers un Tyrolien qui donnait un concert de guimbarde. Je fus si enchantée de son jeu que je le fis prier de me donner des leçons. Il jouait sur mes guimbardes et moi sur les siennes, sans éprouver ni l'un ni l'autre la moindre difficulté. Loin d'avoir une basse-taille, il avait une voix de fausset peu étendue, surtout dans les tons bas. J'ai auguré de là que si M. Scheibler n'a pas pu jouer sur mes guimbardes, c'est que sa voix est extraordinaire, et que l'observation qu'il croyait être incontestable n'était pas appuyée sur assez d'exemples, d'autant plus qu'il n'avait jamais entendu que des hommes. Il m'avait promis de pousser plus loin ses recherches et de me les communiquer. Je crains que d'autres occupations ne lui aient pris tout son temps; c'est d'autant plus à regretter que ses connaissances et ses dispositions rares pour la musique lui permettaient de s'en occuper avec succès. »

Tout cela est intéressant pour les effets produits par cet instrument; mais, pour en expliquer les causes, je commençai à questionner Mlle M.... afin de m'éclairer sur mon but. Je parvins en effet à savoir que pendant long-temps ses lèvres avaient été enflées, et que le mouvement continuel et l'appui

des guimbardes sur cette partie y avait causé une inflammation. La langue a aussi éprouvé le même mal avec un agacement nerveux général, affection à laquelle sont sujets tous ceux qui ont fait de la guimbarde une étude particulière.

Voici à cet égard ce que M. Castil-Blaze rapporte d'un des plus fameux guimbardistes de notre époque, dans le feuilleton du Journal des Débats du 25 janvier 1826 :

« Après avoir parlé des exploits de nos symphonistes, on trouvera peut-être extraordinaire que j'entretienne mes lecteurs d'un joujou musical fort estimé des pâtres de l'Allemagne et des sauvages de l'Amérique. Le flageolet de M. Collinet figure maintenant sans désavantage auprès de la flûte inventée par Apollon, et la modeste guimbarde, puisqu'il faut l'appeler par son nom, s'est élevée au rang des instrumens de musique entre les mains de M. Eulenstein de Wurtemberg. Il faut avoir entendu cet artiste pour se faire une juste idée du parti qu'il en a tiré. Au moyen de seize guimbardes en différens tons, qu'il échange sans interrompre le cours de la phrase musicale, M. Eulenstein exécute les airs, les sonates, les concertos les plus lents et les plus rapides, prépare les modulations les plus extraordinaires ; trilles, sons filés, arpèges, roulades légères, tout est rendu avec une justesse inconcevable. C'est l'harmonica perfec-

tionné*. Je ne crains pas d'affirmer que la guimbarde de M. Eulenstein est digne de l'attention des musiciens, et sui tout des personnes qui s'occupent de l'analyse des résultats des corps sonores : il est impossible de trouver un instrument qui serve mieux à faire connaître ces mystérieux phénomènes. »

Je crois utile d'ajouter que M. Eulenstein avait les dents qui sont placées devant chaque coin de la bouche rongées par le fer des guimbardes ; ses autres dents étaient cariées et toutes d'une couleur noire-jaune. Il attribuait cet accident à l'agacement continuel du son vibrant dans sa bouche, de même que la maigreur de son corps et l'irritation continuelle de ses nerfs.

Après avoir bien réfléchi sur les faits que je viens d'exposer, je voulus rechercher sur moi-même quelles sont les parties qui jouent le plus grand

* M. Rossini, à qui j'ai communiqué ces faits, m'a dit avoir été particulièrement frappé lorsqu'il entendit cet artiste exécuter l'air de *Tancredi, di tanti palpiti*. La modulation de *ut* à *la* bémol, qui se trouve dans l'*allegro* de cet air, était faite par M. Eulenstein avec une telle perfection et une telle justesse d'intonation que le plus habile chanteur n'aurait pu mieux la rendre. Ce qu'il y avait de plus remarquable dans l'exécution de ce passage, c'était la manière dont cet artiste filait l'union du *sol* au *la* bémol, en faisant vibrer le *sol* avec tant de force que le célèbre *maëstro* lui-même en tressaillit de plaisir.

rôle dans le mécanisme de la guimbarde. Je m'exerçai quelque temps sur cet instrument et pendant plusieurs heures, particulièrement le soir; mes lèvres furent les premières à ressentir une fatigue qui progressivement me causa du gonflement et de la douleur; alors je m'étudiai à découvrir si la contraction forcée et continuelle dans laquelle se trouvent les lèvres pendant que l'on joue de cet instrument était une condition nécessaire à sa modulation. Pour me convaincre de ce fait, j'appuyai ma guimbarde sur les dents, en écartant les lèvres; je tâchai d'exécuter sans leur secours la même phrase que j'avais exécutée auparavant, et j'y parvins en effet par le mouvement de la base de la langue et du voile du palais. Je m'aperçus seulement que les sons n'étaient pas si sensibles et si harmonieux que lorsque j'approchais mes lèvres des bords des branches au milieu desquelles la petite languette de l'instrument est ébranlée. De là j'ai conclu que la contraction et le jeu des lèvres dans ce mécanisme ne servent qu'à renforcer les sons qui sont, au reste, modulés particulièrement par le travail de la langue et par celui du voile du palais, lequel fait l'office d'une soupape pour régler le courant de l'haleine. Je remarquai que les muscles supérieurs du pharynx, ainsi que les staphylins et tous les autres qui jouent un si grand rôle dans les modulations des sons surlaryngiens de la voix humaine, n'ont ici

qu'une très-faible action. La luette se soulève avec le voile du palais, mais je crois que le mouvement de la luette est consécutif à celui du voile du palais, soit pour régler la vitesse du souffle, soit pour contribuer à la modulation des sons.

La principale cause de ce mécanisme existe donc dans le travail de la langue qui, grossissant en largeur, et se haussant avec sa base vers la voûte palatine, forme un petit tuyau assez analogue à celui qu'on peut remarquer, lors du sifflement, dans la bouche. D'après le résultat de ce mécanisme, le jeu de la guimbarde ne serait donc autre chose que le sifflement de la bouche dont le son varie à cause de l'ébranlement de la petite languette de cet instrument.

Une autre expérience m'a encore convaincu de cette vérité. Je puis à volonté chanter à voix basse, et les modulations que je donne sont d'autant plus sonores que la base de la langue se porte vers la voûte palatine en s'appuyant, avec ses bords, sur les dernières dents molaires de la mâchoire supérieure. Maintenant, si l'on examine la position des organes qui se meuvent pendant la modulation de ces notes, elle est absolument la même que pour le jeu de la guimbarde et le sifflement de la bouche. Quel sera donc l'office du larynx dans cette circonstance? Je crois qu'il fait l'office d'un porte-vent. En se haussant il doit aussi se rétrécir, et di-

minuer en conséquence, par son action, le courant de l'haleine. Le contraire a lieu quand le larynx s'abaisse.

Les expériences de M. Magendie, ainsi que les miennes, sur l'office de l'épiglotte, m'ont convaincu que toutes les fois que le larynx se hausse il y a aussi rapprochement des lèvres de la glotte jusqu'à leur parfait contact. Un chien à qui l'on a coupé l'épiglotte peut avaler comme si elle existait. Le mécanisme du larynx, pendant le jeu de la guimbarde, ainsi que le sifflement de la bouche, doivent donc contribuer à la lenteur ou à la vitesse du souffle. En effet, si l'on explore le larynx pendant que l'on joue de la guimbarde, ou que l'on siffle, l'on restera convaincu de ce que j'avance, puisqu'en appuyant le doigt sur le thyroïde, l'on aperçoit tous les mouvemens que je viens d'indiquer. L'on pourrait m'objecter que ce résultat est dû au travail des muscles de l'os hyoïde et de ceux de la langue : mais ces mouvemens peuvent-ils être indépendans de ceux du larynx ? Le rapport anatomique et physiologique qui existe entre toutes ces parties nous prouve le contraire.

La résonnance du nez n'est pour rien dans le jeu de la guimbarde, ainsi que dans le sifflement, puisque l'on peut jouer de cet instrument et siffler avec les narines fermées sans qu'il y ait la moindre altération dans le timbre et la sonoréité des modulations.

Il reste à se rendre raison de l'irritation ou agacement nerveux qu'éprouvent toutes les personnes qui ont fait de la guimbarde une étude particulière. La guimbarde étant formée de deux métaux différens, cuivre et fer, je me suis demandé si cet effet nerveux ne serait pas le résultat d'une espèce de galvanisme : n'avons-nous pas en effet dans ces deux métaux et dans la nature de la salive les conditions reconnues pour le développement de ce fluide *impondéré?* Je laisse au lecteur le soin d'en juger.

(10) Qui se prononce comme la voyelle française *e*.

(11) Qui se prononce comme la voyelle française *i*.

(12) Ici nous sommes bien loin d'être de l'avis de M. Rusch. Dans un prochain Mémoire nous nous proposons d'expliquer l'influence du larynx dans le sifflement, ainsi que les phénomènes qu'on peut constater d'après les expériences récentes de M. Cagniard de la Tour.

(13) Pour se faire une idée du son que *ng* ont en anglais, il faut d'abord prononcer la syllabe *ing*, dont le similaire en français est *ĭngŭe*. Si ensuite on fait par la pensée abstraction du son ini-

tial *i* et du son final représenté par *ūe*, le point transitif sur lequel s'arrête la voix en passant de *i* à *ůe* donne la valeur affectée à *ng*.

(14) Voyez : *The Philosophy of the human voice*, section 3, *of the elementary sounds of the English language; with their relations to the radical and vanishing movement.*

(15) Prononcez *îcle* et *oūze*.

(16) Je crois que l'auteur veut parler ici de cette espèce de fausset qu'on a nommé *voix de tête* et que nous considérons comme un son laryngien modifié par les muscles surlaryngiens. Voilà le point où plusieurs maîtres de chant ont cru remarquer un troisième registre; il ne s'agit que de diminuer la vitesse de l'haleine dans le même temps qu'on renforce la contraction des muscles surlaryngiens, pour obtenir une note laryngienne étouffée, qui simule une voix surlaryngienne, mais qui n'est en fait qu'une note laryngienne modifiée par les moyens indiqués.

(17) L'auteur donne ici la demiphore très-imparfaite du mécanisme de la voix de fausset.

Les phénomènes qu'on observe dans la voix surlaryngienne et que j'ai exposés dans mon

Mémoire donneront une idée assez exacte de ce mécanisme.

(18) *Hummins* est une onomatopée dont la prononciation et l'effet peuvent être figurés par une articulation tant soit peu prolongée des deux premières syllabes *hōm*, *mīn*, *gŭe*.

(19) Le mécanisme qui produit la *voix orotunde* doit être le même que celui auquel est due la voix ordinaire ; ce qui nous fait distinguer l'une de l'autre peut être attribué, selon moi, à la prolongation de chacun des sons de la voix orotunde, laquelle approche en quelque sorte du chant.

D'après ma manière de concevoir la voix orotunde, elle doit être claire, pleine, forte, sonore, et s'étendre depuis la note laryngienne la plus grave, jusqu'à la plus aiguë. Dans les notes graves de cette espèce de voix, le larynx étant abaissé et comprimé d'avant en arrière et de haut en bas, il s'en suit, dans la direction des cordes sonores, un changement qui les empêche d'osciller librement et occasione un son guttural qui ressemble assez à un son d'enrouement.

(20) Il y a ici une erreur de fait. Dans une note précédente, j'ai dit que le fausset, que l'auteur confond ici avec la voix de tête, était un son laryn-

gien comprimé par l'action de certains muscles ; dans ce cas, le souffle passe par le nez, et il suffit d'en faire l'essai pour s'en convaincre sur-le-champ. Il n'y a que dans l'exécution des notes vraiment surlaryngiennes que le passage du nez se trouve fermé.

(21) L'auteur fait ici une étrange critique du principe qu'il a proclamé au commencement de cette section. Après s'être récrié sur les erreurs dans lesquelles sont tombés les faiseurs de systèmes, il a déclaré qu'il se bornerait à rechercher les causes du mécanisme de la voix en prenant pour guides les effets appréciables à l'oreille, et ce n'est qu'à ce point avancé de sa digression qu'il s'aperçoit des déceptions auxquelles il s'expose en se fiant à un guide aussi incertain. Si le témoignage de l'oreille est trompeur dans le cas de ventriloquisme, il peut l'être dans tous les autres cas ; alors que penser d'une méthode basée sur un pareil principe? Cette contradiction me paraît si forte que j'ai peine à croire que l'auteur ait réellement exprimé sa pensée ; et cependant les termes sont précis.

(22) C'est assurément la première fois qu'on ait songé à rapprocher la faculté de tousser de la diction ou du chant. Il y a dans un tel aperçu tout le

mérite de la nouveauté. Mais n'y aurait-il point ici quelque affectation à créer des contrastes, ou à rechercher dans des comparaisons inusitées, des explications qui s'offrent d'elles-mêmes, et sans qu'il soit besoin de recourir à de si laborieuses analyses? Ou je me trompe, ou l'auteur se borne à indiquer une identité entre la fonction des poumons, au moment qui suit la voix dans un accès de toux, et la faculté de ralentir l'expiration de l'haleine dans le discours ordinaire, la déclamation ou le chant. Mais n'est-il pas étrange qu'on se serve de l'exemple d'une affection maladive et purement accidentelle pour décrire une faculté qui existe bien plus énergiquement dans la disposition habituelle et intacte des organes? La voix orotunde, ou la faculté de l'acquérir, est basée sur la possession naturelle ou acquise d'une inspiration prolongée et d'une expiration méthodique. Si c'est là ce que l'auteur a voulu dire, il ne nous apprend rien de neuf. Il semble qu'il veuille expliquer ainsi l'origine de la voix orotunde dans le son sourd et aspiratif qui suit l'éclat de voix dans la toux. C'est dans la faculté d'émettre ce son qu'il recherche les moyens d'améliorer la qualité de la voix. Je crois qu'il y a dans cette recherche quelque chose de disparate qui ne convient ni à la nature ni au titre de l'ouvrage; c'est au lecteur à en juger.

Ce degré de perfection dans la qualité de la voix

que l'auteur désigne ici sous le nom d'orotunde, doit s'acquérir par le même procédé que celui qui améliore la voix chantante. Ce procédé consiste dans une inspiration profonde qui remplit la plus grande capacité des poumons, jointe à la précaution de ne point faire d'aspiration du souffle. Dans l'exécution d'un morceau de musique, l'inspiration, toujours profonde, doit être lente ou précipitée selon le caractère de cette musique ou la manière dont ses phrases sont coupées. Ainsi, pendant la pause ou la demi-pause, l'inspiration peut être lente, tandis que dans une phrase musicale entrecoupée de soupirs et de demi-soupirs, elle doit se faire rapidement. Dans tous les cas, il est essentiel, pour la perfection de la voix, de se guider sur la longueur de la phrase musicale afin d'émettre une quantité relative de l'haleine, de manière à éviter que les poumons soient épuisés avant que la phrase musicale soit terminée ou qu'on ait atteint une pause quelconque qui permette de faire une nouvelle inspiration. Il faut même qu'il y ait toujours en réserve, dans les poumons, un certain volume d'air après l'exécution de chaque période; la note finale en sera toujours plus précise, et la sonoréité de la voix plus parfaite.

Ces principes, appliqués à la diction, doivent produire la voix orotunde et la conserver pendant tout le cours d'une conversation ordinaire, d'un

discours oratoire ou d'une déclamation ; c'est en effet par l'application de ces principes que les grands artistes donnent à leur voix une étendue extraordinaire, et qu'ils parviennent à renouveler l'inspiration de l'haleine, à certains points de passages très-longs ; l'habitude et le goût leur font discerner le moment précis, où, sans nuire à l'effet musical, et quelquefois sans que le public s'en aperçoive, ils peuvent exécuter cette inspiration.

L'homme dont les talens extraordinaires en musique firent l'admiration de son siècle, le célèbre Pacchierotti, de qui j'eus le bonheur de recevoir mes premières leçons de chant, était tellement pénétré de l'importance de ces principes, qu'il résumait l'art de la musique vocale en cette unique règle : *Respirate bene; mettete ben la voce; pronunciate chiaramente, ed il vostro canto sarà perfetto.*

Mais, pour qu'il devienne facile d'obtenir ces résultats, il est besoin que l'orateur, et plus encore le chanteur, se soient habitués à n'être point émus par la présence du public, ou troublés par un manque de confiance dans ses moyens. Quoique cette habitude soit quelquefois presque impossible à contracter, nous pouvons affirmer, d'après notre propre expérience, ainsi que d'après celle de la plupart des artistes et des amateurs, qu'avec de la persévérance et de la volonté, on acquerra tou-

jours le degré d'assurance et le calme nécessaire pour une bonne exécution.

(23) Voici le texte anglais : *Now let this compound function, consisting of the exploded vocality and subjoined aspiration be changed into an entire vocality, by continuing the tonic in the place of the aspiration.*

Il est difficile de traduire ce passage ; la langue française n'a point de verbe qui soit affecté à l'action d'une explosion. On dit faire une explosion, et l'on est ainsi privé d'un équivalent au participe *exploded*. Ensuite, bien que l'analogie qui existe dans la manière de former dans les deux langues les mots tels que : *facilité, gravité, humilité, — gracility, gravity, humility*, semblât autoriser à traduire *vocality* par *vocalité*, je n'ai osé me permettre cette licence.

(24) Rusch, *the Philosophy of the human voice*, section 7, *of the expression of speech.*



Explication de la Planche.

Fig. 1. État naturel des parties supérieures visibles du tuyau vocal, chez les basses-tailles.

Fig. 2. Travail des mêmes parties du tuyau vocal dans les notes graves chez les mêmes.

Dans cette figure, la pointe de la langue est en forme de crochet. Quoique ce phénomène ne se montre point dans toutes les basses-tailles, cependant on le rencontre chez celles qui ont une voix très-grave, et dont la langue dépasse, d'environ un tiers, son volume ordinaire. Celle que nous présentons ici offre le modèle du travail de la langue de M. Santini, dans les notes graves.

Fig. 3. Même travail chez les mêmes individus, dans les notes aiguës.

Fig. 4. État naturel des parties supérieures visibles du tuyau vocal, chez les tenors-contraltini.

Fig. 5. Travail des parties supérieures visibles du tuyau vocal chez les mêmes individus, dans les notes graves.

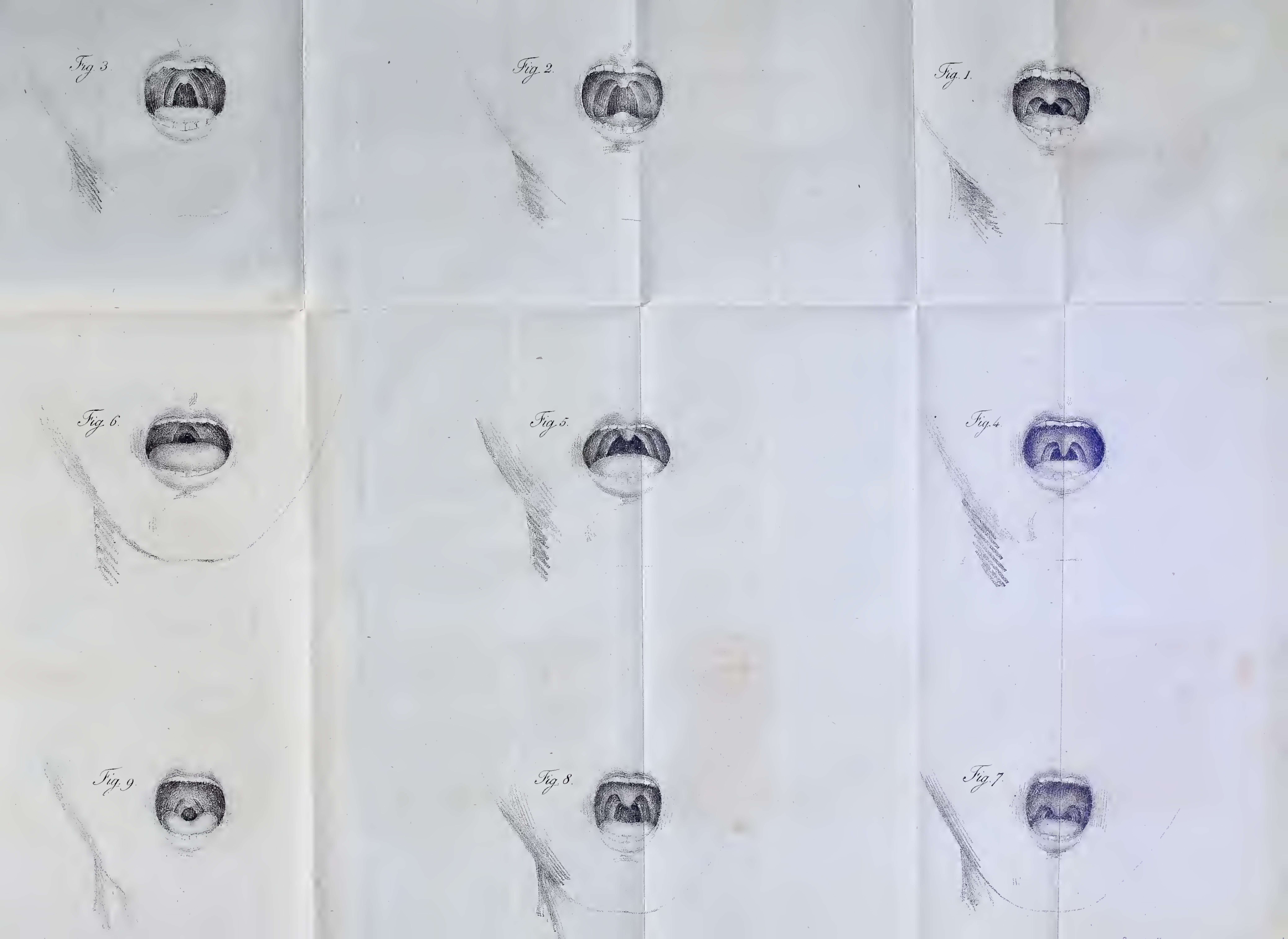
Fig. 6. Travail des mêmes parties chez ces derniers, dans les notes aiguës.

Fig. 7. État naturel des parties visibles du tuyau vocal, chez les soprani-sfogati.

Fig. 8. Travail de ces mêmes parties chez les mêmes individus, dans les notes graves.

Fig. 9. Travail des mêmes parties dans les mêmes, pendant l'émission des notes aiguës.

Chez quelques cantatrices la cavité semiconique de la langue est encore plus prononcée qu'on ne le voit dans cette figure.


Fig. 3.
Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 6.
Fig. 5.
Fig. 4.
Fig. 9.
Fig. 8.
Fig. 7.



TABLE

DES MATIÈRES.

Dédicace. . . . . pag. v
Introduction. VII
Rapport du baron Cuvier à l'Académie royale des sciences. 1
Du Mécanisme de la voix humaine pendant le chant. 17
Observations au sujet de la réclamation de M. Gerdy. 59
Observations au sujet de la réclamation de M. Malgaigne. 79
Observations sur le chapitre extrait de l'ouvrage du docteur James Rusch. 89
Du Mécanisme de la voix et de ses diverses qualités. 95
Notes. 133
Explication de la planche. 159

RECHERCHES

SUR

LES MALADIES

QUI AFFECTENT LES ORGANES

DE LA VOIX HUMAINE,

LUES A L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES,

ET COURONNÉES

par la Société des sciences physiques et chimiques de Paris;

PAR F. BENNATI,

Docteur en Médecine et en Chirurgie des Facultés de Vienne, Padoue et Pavie; associé de la Société royale de Médecine et de Chirurgie d'Édinbourg; membre de la Société des Sciences physiques et chimiques de Paris; membre correspondant de l'Académie royale des Sciences de Rouen, de la Société linnéenne de Bordeaux, etc.

PARIS

CHEZ J.-B. BAILLIÈRE, LIBRAIRE,

PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE;

ET CHEZ L'AUTEUR, RUE TAITBOUT, N. 13.

1832

AVANT-PROPOS.

En publiant les résultats de mes *Recherches sur le mécanisme de la voix humaine* *, j'ai annoncé l'intention de faire paraître un second travail dans lequel je traiterais de quelques maladies

* *Recherches sur le mécanisme de la voix humaine,* 1 vol. in-8, avec planches. Chez Baillière, libraire, place de l'Ecole-de-Médecine ; prix : 3 fr. 50 c.

qui affectent particulièrement l'organe de la voix.

J'ai lu depuis à l'Académie royale des Sciences, le 25 décembre 1830, un Mémoire sur cet objet. Encouragé par le rapport de MM. Boyer et Magendie, commissaires de l'Académie, j'ai donné à mes recherches une extension plus grande. Je crois être arrivé à offrir des observations concluantes pour le traitement de ces maladies, observations que j'ai consignées dans un second Mémoire, lu à l'Institut, et présenté pour concourir au prix Monthyon. Le présent ouvrage n'est à proprement parler que la reproduction de ces deux Mémoires, auxquels j'ai joint plusieurs observations, des planches représentant des faits pathologiques, et les instrumens propres à la médication des organes de la voix.

Ayant eu occasion de faire, avec M. le baron Dupuytren, quelques expériences sur un cas de fistule *pharingo-laryngienne*, qui s'est présenté à l'Hôtel-Dieu, j'ai cru devoir consigner ici les résultats de ces expériences.

Puissent mes observations et la théorie que j'en ai déduite, conduire à des applications utiles et contribuer à reculer les bornes de nos connaissances dans cette branche spéciale de la médecine! Alors j'aurai obtenu le seul succès que j'ambitionne et la récompense à laquelle j'attache le plus de prix.

---

canisme de la voix humaine, et particulièrement sur la manière dont le jeu du palais, de la luette, des amygdales, du pharynx, etc., modifient ce phénomène. M. Bennati, étant médecin du Théâtre-Italien de Paris, a nécessairement de fréquentes occasions d'observer des maladies de l'appareil vocal; il se trouve ainsi placé de la manière la plus favorable pour vérifier ses idées théoriques sur la formation des diverses sortes de voix. Si l'on savait en effet avec exactitude quelle influence les changemens physiques qu'éprouve l'arrière-bouche dans les maladies, exercent sur la production des sons vocaux, la théorie de la voix acquerrait une certitude et une perfection qu'elle n'a point encore atteinte. A la vérité une semblable étude est délicate et difficile, elle exige des connaissances précises et variées, mais personne mieux que M. Bennati ne pourrait s'y livrer; familiarisé avec les notions de physique

et de physiologie relatives au mécanisme de l'instrument vocal; bon musicien, et doué lui-même d'une des plus belles voix que l'on puisse entendre, il réunit toutes les conditions utiles au succès de l'entreprise.

Ce n'est pas toutefois dans cette direction scientifique (et vos commissaires le regrettent) qu'a été composé le nouveau Mémoire de M. Bennati. Son travail est presque entièrement consacré à des faits de médecine et à l'emploi de certains moyens thérapeutiques propres à faire ceser 1° le gonflement des amygdales; 2° la difficulté du mouvement de tous les muscles de l'isthme du gosier; 3° le prolongement organique de la luette; états maladifs de l'arrière-bouche qui nuisent plus ou moins à la production de la voix, et surtout à celle du chant.

Après avoir signalé les inconvéniens qui sont, dit-il, inséparables de l'excision des amygdales et de celle de la luette,

ainsi que de l'inefficacité du traitement par les sangsues et les débilitans, l'auteur conseille de recourir aux toniques, aux préparations iodurées, aux bains d'eau salée, etc.; il se loue beaucoup des gargarismes dans lesquels il fait entrer l'alun à forte dose, et même de l'insufflation de la poudre d'alun, selon le procédé de M. Bretonneau. A l'appui de ce qu'il avance, l'auteur nous a fait voir une dame, madame la marquise du R...., qui, malgré l'assistance de plusieurs médecins éclairés de la capitale, avait entièrement perdu la voix, et était réduite depuis plusieurs mois à écrire pour communiquer avec sa famille. Cette dame, d'un esprit très-cultivé, a raconté à l'un de nous toutes les peines et toutes les tribulations de son silence obligé, et la vive satisfaction qu'elle a éprouvée d'avoir, par l'usage des gargarismes chargés d'alun, recouvré la parole et la facilité de s'exprimer aussi librement qu'avant son aphonie.

Mais le remède que M. Bennati présente comme en ayant obtenu d'excellens résultats, c'est la cautérisation par le nitrate d'argent. Des chanteurs, dit-il, sur lesquels ce moyen a été appliqué, ont éprouvé une amélioration sensible non-seulement dans le timbre de leur voix, mais encore ils ont acquis deux ou trois notes de plus que celles qu'ils avaient ordinairement. Nous devons ajouter que vos commissaires n'ont pas été à même de vérifier l'exactitude de ces assertions.

Pour remédier au prolongement organique de la luette qui, d'après l'auteur, est un accident plus sérieux qu'on ne le pense, puisqu'il excite une envie continuelle d'avaler et qu'il nuit à la modulation des sons, qu'il empêche entièrement le chant surtout dans les cordes hautes, et qu'il rend même plus ou moins difficile la parole et le débit oratoire, M. Bennati a recours à la cautérisation, et pour la pratiquer il se sert d'un instrument de

son invention, nommé par lui *porte-caustique double* ou *staphilo-pyrophore.* Cet instrument se compose d'un cylindre métallique qui en forme la principale pièce; à l'une des extrémités on adapte une sorte de cuiller destinée à recevoir le nitrate d'argent, qui se couvre et découvre à volonté au moyen d'une lame mobile. Le but de cet instrument est de cautériser la luette simultanément en avant, en arrière, en bas et latéralement, et d'éviter ainsi d'introduire plusieurs fois le caustique dans la bouche.

L'effet le plus remarquable de la cautérisation de la luette, c'est d'exciter son muscle propre (palato-staphylin); voilà pourquoi, dit l'auteur, la voix, notamment chez les chanteurs et les orateurs, gagne sous le rapport du timbre et de la sonoréité. A cette occasion, M. Bennati cite un avocat de la Cour royale de Paris. Ce jeune homme avait à peine parlé un quart d'heure que sa voix changeait de

timbre, son gosier se desséchait, et il était pris d'une toux convulsive. Il fut obligé de renoncer à plaider. Ayant entendu parler des recherches de M. Bennati, il réclama ses conseils. Celui-ci examina son gosier, et reconnut un tel alongement de la luette, qu'il en a fait faire un dessin, lequel est joint à son Mémoire.

Neuf applications du caustique suffirent pour réduire la luette à ses dimensions ordinaires, la voix reprit son timbre, et cet avocat fut rendu à sa profession, qu'il exerce aujourd'hui avec distinction.

Tels sont les faits que M. Bennati a réunis dans son Mémoire ; l'Académie a sans doute remarqué qu'ils ne sont pas sans quelque importance, puisqu'ils se rattachent à l'une des plus belles facultés de l'homme ; mais, comme ils sont encore peu nombreux, vos commissaires vous proposent d'engager l'auteur à continuer ses recherches, à multiplier ses

observations, afin de donner un plus haut degré de probabilité aux résultats qu'il a obtenus.

Signé à la minute,

BOYER, MAGENDIE, *rapporteurs.*

L'Académie adopte les conclusions de ce Rapport.

Certifié conforme,

Le Secrétaire perpétuel, Conseiller-d'État, grand-officier de l'Ordre royal de la Légion-d'Honneur,

B^ON CUVIER.

MÉMOIRE

SUR

QUELQUES MALADIES DU GOSIER,

QUI AFFECTENT L'ORGANE DE LA VOIX.

Après m'être livré aux recherches physiologiques qui m'ont conduit à l'établissement d'une théorie positive sur le mécanisme de la voix humaine pendant le chant, il était naturel de passer à l'examen des faits pathologiques qui pouvaient venir à l'appui de ma démonstration. J'avais fait, dans ce but, plusieurs observations intéressantes, lorsque j'eus l'honneur de soumettre à l'Académie des Sciences

le Mémoire dans lequel se trouvent exposées, avec leurs preuves et leurs conséquences, les idées que je m'étais formées de ce mécanisme. Depuis, le Rapport dans lequel mon travail est jugé avec tant de bienveillance, m'ayant assigné, aux yeux du public, une sorte de spécialité, les occasions de compléter mes études, sous le point de vue pathologique, ont été plus fréquentes; des cas singuliers se sont présentés, et j'ai été à même de vérifier quel traitement est préférable pour certaines maladies du gosier, et s'il est quelque moyen de guérir des maladies très-anciennes et rebelles aux traitemens ordinaires. Celles qui ont été principalement l'objet de mon attention, sont :

1°. *Le gonflement des amygdales;*

2°. *La difficulté du mouvement de tous les muscles dont se compose l'isthme du gosier;*

3°. *Le prolongement organique de la luette.*

Je ne parlerai pas ici des diverses méthodes d'opérer; toutes ont leurs inconvéniens plus ou moins graves. L'expérience des praticiens les plus renommés, et la mienne propre, m'ont convaincu, par exemple, que l'extirpation partielle ou totale des amygdales

peut causer une hémorragie à laquelle il est parfois difficile de remédier; des quintes de toux, l'évanouissement, les spasmes, la suffocation, sont les accidens qui l'accompagnent.

Quant à l'excision de la luette, elle ne laisse pas non plus d'avoir ses difficultés; on sait qu'on ne peut la saisir sans quelque peine, et sans occasioner une douleur plus ou moins vive, et que, lorsqu'une fois on l'a saisie, il n'est pas aisé d'empêcher qu'elle ne s'échappe. Enfin, l'extirpation des amygdales, comme l'excision de la luette, qu'on l'effectue sur des chanteurs ou sur des comédiens, n'est presque jamais couronnée d'un résultat tout-à-fait satisfaisant. Dans les cas les plus favorables, la partie attaquée par l'ablation contracte une irritabilité telle que le moindre changement dans la température, en chaud ou en froid, une déclamation quelque peu forcée, et notamment le chant continu, suffisent pour occasioner des angines que j'ai vu très-souvent se communiquer à la plèvre et aux poumons.

Ce sont là des suites si fâcheuses et si ordinaires de l'opération, que j'ai dû essayer s'il

n'y aurait pas quelque avantage à la remplacer par un traitement méthodique. Or, voici ce que j'ai remarqué.

S'agit-il du gonflement des amygdales? Si cette maladie n'est qu'accidentelle, comme cela peut avoir lieu après un rhume, et qu'il n'y ait ni fièvre, ni empêchement de respirer, ce qui rendrait l'extirpation ou tout au moins des scarifications indispensables, il est rare qu'elle ne cède pas en très-peu de jours au traitement antiphlogistique et sudorifique; mais il n'en est pas ainsi lorsqu'elle résulte d'une dyscrasie scrofuleuse, comme cela se voit trop souvent. Alors, le traitement antiphlogistique, et j'ai eu mainte occasion d'en acquérir la preuve, devient non-seulement inutile, mais encore dangereux, tandis qu'au contraire les remèdes antiscrofuleux, et particulièrement l'iode, auquel je joins plus tard l'usage des bains salés, ou mieux encore des bains d'eau de mer, sont de l'efficacité la plus prompte.

Parmi les préparations d'iode que j'ai cru devoir employer récemment, les eaux minérales iodurées selon les formules de MM. Lugol et Magendie sont celles dont j'ai obtenu

les meilleurs effets. Je complète le traitement général par l'addition d'un gargarisme fait avec une livre d'eau distillée, contenant quatre grains d'iode pur, et plus tard par l'usage d'un gargarisme astringent composé d'une livre de tisane d'orge tenant en solution du sursulfate d'alumine et de potasse (alun), que je renforce graduellement depuis un gros jusqu'à une once, et quelquefois davantage, en y mêlant une once de sirop diacode. Si, après ce traitement, quelques inégalités plus ou moins saillantes des amygdales empêchent de donner au tuyau vocal la forme nécessaire pour la modulation des sons, je les détruis alors au moyen du nitrate d'argent. Ce traitement m'a constamment réussi; il n'a point le désavantage d'affaiblir ou de rendre irritables les parties cautérisées : loin de là, il les renforce et favorise leurs mouvemens; ceci est un fait d'une évidence frappante, surtout chez les chanteurs dont la voix, d'abord très-sensiblement améliorée dans son timbre par le seul usage des gargarismes, en acquiert presque toujours deux ou trois notes de plus que la portée ordinaire. (*V. les Observations.*)

Lorsque les muscles dont se compose l'is-

thme du gosier, se meuvent difficilement, il est essentiel d'examiner à quelle cause tient ce défaut de mouvement; provient-il d'un affaiblissement des premières voies, et particulièrement de l'estomac? Il est bon alors de prescrire les toniques, tels que les teintures aqueuses amères, en terminant par une légère dose de sulfate de quinine. J'ai trouvé que dans certains cas la cinchonine est préférable. Je complète le traitement par les bains d'eau salée, ou mieux encore par ceux d'eau de mer quand la localité le permet.

Si la difficulté de mouvement dépend d'une atonie des nerfs qui se distribuent aux muscles du sommet du gosier, c'est-à-dire si elle résulte d'une parésie de ses muscles, j'ai recours d'abord aux gargarismes astringens, ensuite à l'insufflation de l'alun, d'après la méthode de M. Bretonneau, aux révulsifs, entre autres au moxa, et quelquefois aux douches dans la région du cou et sur la colonne vertébrale. Il est, je crois, bien peu de cas où l'emploi de ces moyens ne soit pas couronné d'un entier succès; l'insufflation de l'alun surtout a les résultats les plus prompts et les plus remarquables.

De cette manière j'ai rendu la voix à une personne qui, depuis plus de six mois, était réduite à ne parler qu'aphoniquement, et sur laquelle on avait fait en vain l'expérience des moyens étrangers à ceux que je viens d'énumérer.

Il me reste maintenant à dire comment j'ai cru pouvoir remédier au prolongement organique de la luette. Ce prolongement, ne fût-ce que par la sensation désagréable qu'il produit en provoquant une envie continuelle d'avaler, serait déjà une incommodité des plus grandes, mais il gêne aussi dans la modulation des sons, dans l'acte de la parole, et plus encore quand cet acte est successif, comme dans la lecture, le débit oratoire et le chant qu'il rend impossible. L'irritation que la pointe de la luette cause à la base de la langue, la qualité de la salive qui vient d'être sécrétée, la difficulté pour le palato-staphilin de se contracter, lorsque le prolongement de la luette, au lieu d'être momentané, dépend d'une disposition organique du muscle qui la constitue, amènent le dessèchement du gosier et souvent une telle altération du timbre de la voix, que si l'on

persiste à vouloir parler, les efforts se terminent par une aphonie complète.

Il n'était pas venu à ma connaissance que l'application du caustique, pour réduire dans ce cas la luette à une juste proportion, eût déjà été tentée; il me parut pourtant qu'elle serait en tous points préférable à l'opération, et je m'occupai dès-lors de trouver les moyens de l'effectuer aisément et sans danger. Voici comment je m'y prenais : après avoir habitué le malade à bien ouvrir la bouche et à abaisser la base de la langue, afin de rendre la luette plus visible, j'introduisais une petite cuillère, et je faisais faire une brusque expiration de manière à faire sauter la luette sur la cuillère; une fois qu'elle y était reposée, je priais le malade de garder cette position durant quelques minutes pour me donner le temps d'appliquer le caustique. De cette manière, je parvenais à cautériser l'extrémité de la luette ainsi que sa partie antérieure, mais la partie postérieure restait inaccessible au nitrate d'argent. Le procédé était à la fois long et difficile; la mobilité involontaire de la base de la langue toujours prête à se relever, la difficulté de tenir la bouche

suffisamment ouverte et long-temps étaient autant d'obstacles d'où résultait parfois l'impossibilité de porter le caustique et de le maintenir sur la place que je voulais brûler, sans offenser les parties environnantes. La cautérisation devenait si pénible pour le malade, exigeait tant de précautions de la part du médecin, que je dus aviser au moyen d'atteindre le but plus commodément, et surtout d'une façon plus complète. Il me sembla qu'un instrument pourrait seul remplir mes intentions à cet égard. Après diverses tentatives, je fus assez heureux pour parvenir à faire un modèle qui me paraît réaliser les principales conditions de son emploi. Cet instrument, qu'on pourrait nommer *staphilo-pyrophore*, ou *porte-caustique double*, est sans doute susceptible de plus d'un perfectionnement; tel qu'il est je le soumets cependant à l'Académie pour qu'elle daigne l'examiner, et m'aider de ses conseils, que je m'empresserai toujours de mettre à profit.

La pièce principale du porte-caustique double est un cylindre métallique, planche 2, fig. 4, où sont contenues et rassemblées toutes les parties qui déterminent le

jeu de l'appareil. A l'une des extrémités de ce cylindre est extérieurement adaptée une sorte de cuillère *F* destinée à recevoir le nitrate d'argent pour cautériser la partie postérieure et inférieure de la luette. Le nitrate posé au fond de cette cuillère se couvre et découvre à volonté au moyen d'une règle plate et mince, qui s'élargit du bout en forme de spatule ; cette règle va et vient en glissant dans la moitié inférieure du cylindre. La cuillère est fixe, mais elle peut varier de dimension suivant qu'il est nécessaire ; il s'agit alors de la dévisser et de la remplacer par une cuillère ou plus grande ou plus petite. Dans le principe j'avais imaginé de faire maintenir la luette par une pince dont les deux branches s'élevaient latéralement au-dessus de la cuillère; mais ayant reconnu depuis que cette pince, loin d'empêcher la luette de vaciller, la stimulait au contraire à s'échapper ; comme mon but n'était que de la garder en place et non de la saisir, je me suis borné à exhausser latéralement la cuillère, en modelant l'exhaussement sur la forme de la luette. Dans la cavité supérieure interne du cylindre est pratiquée une espèce de cannelure dans la-

quelle joue une tringle (fig. 3) armée du second porte-caustique, assez semblable à un porte-crayon. Ce dernier sert à brûler le bout et le devant de la luette. Toutes les parties de l'instrument qui touchent ou contiennent le nitrate d'argent sont en platine, elles peuvent également être en argent pur. Le premier porte-caustique ou la cuillère se découvre lorsqu'il est en position convenable, et que la luette repose sur la cuillère, en imprimant à la règle terminée par la spatule un mouvement de retrait. A cet effet on passe le pouce de la main droite dans l'anneau qui tient à cette règle, et on le tire d'avant en arrière, tandis que, pour tenir l'instrument en place et l'empêcher de vaciller, les extrémités de l'index et du médius de la même main sont passées dans deux anneaux opposés verticalement et soudés extérieurement au corps du cylindre. Le second porte-caustique se meut aussi au moyen d'un anneau et du pouce de la main gauche; mais cette fois le mouvement se donne d'arrière en avant. Une vis de pression placée vers le milieu du cylindre, et en dessous, sert à donner plus ou moins de jeu à chacune des parties de l'instrument.

Des degrés *LL* tracés sur le côté de l'instrument servent à indiquer à chaque fois la quantité de caustique qui est en contact avec la partie qu'on veut cautériser. Pour porter le nitrate d'argent plus facilement tant sur la luette que sur les amygdales, je me sers ou de mon abaisse-langue ordinaire ou de la simple et ingénieuse machine de M. Charrière; celle-ci remplit la double fonction de donner à la bouche le degré d'ouverture convenable, et d'empêcher les mouvemens de la machine inférieure sans qu'il soit besoin de la maintenir : pour éviter la saveur galvanique provenant du contact de l'acier, j'ai fait les abaisse-langues d'ivoire ou d'argent.

La cautérisation, pratiquée à l'aide de cet appareil, ne cause ni douleurs, ni nausées, ni aucune autre espèce d'incommodité; seulement elle laisse après elle un goût amer qui se dissipe promptement au moyen d'un gargarisme d'eau d'orge, tenant en solution quelques gouttes de teinture alcoolique de cannelle.

L'escarre tombe ordinairement dès le second jour; le quatrième ou le cinquième jour au plus tard on réitère l'application du caus-

tique, et l'on continue en observant les mêmes intervalles jusqu'à ce que la luette soit réduite à sa forme naturelle.

La cautérisation terminée, on s'aperçoit que la faculté contractile du palato-staphilin, loin d'être diminuée, a été au contraire singulièrement augmentée, et cela se conçoit parfaitement, lorsqu'on réfléchit que la touche du caustique a dû faire prendre au muscle qui constitue la luette l'habitude de se contracter. Voilà sans doute pourquoi après la cautérisation la voix, notamment chez les chanteurs et orateurs, gagne sous le rapport du timbre en même temps qu'elle acquiert plus de sonoréité. Je pourrais à ce sujet citer plusieurs faits assez curieux; le suivant mérite peut-être de fixer l'attention de l'Académie. M. D..., avocat à la Cour royale de Paris, avait à peine parlé un quart-d'heure que sa voix changeait de timbre; son gosier se desséchant, et sa salive venant à s'altérer, particulièrement dans sa qualité, il était saisi d'une toux convulsive et d'une continuelle nécessité de cracher. M. D..., se voyant obligé de renoncer à plaider, consulta plusieurs médecins qui tous s'accordèrent à re-

connaître que sa maladie était une faiblesse du gosier et des organes de la parole. On lui prescrivit un traitement qu'il suivit ; n'en ayant obtenu aucun soulagement, il vint me consulter.

J'examinai attentivement la partie supérieure du tuyau vocal, et je ne tardai pas à découvrir que la luette, dont je reproduis la configuration dans la Pl. II, fig. 1, excédait presque le triple de la longueur ordinaire. Frappé de cette circonstance, je n'hésitai pas à la regarder comme la cause de l'incommodité dont se plaignait M. D.... ; je lui proposai, en conséquence, de retrancher la portion la plus mince de la luette, et de la réduire ensuite à sa forme naturelle en employant le caustique. M. D...., qui craignait de se soumettre à une opération, me demanda s'il ne serait pas possible d'arriver au même résultat en me bornant au seul usage du caustique. Je ne lui dissimulai pas que ce traitement serait le plus long, mais je lui annonçai en même temps que je croyais pouvoir le tenter avec succès. Je commençai donc à porter le nitrate d'argent sur la luette, et au bout de neuf applications j'eus la satis-

faction de voir que j'avais pleinement réussi. La luette était débarrassée de l'excédant qui la rendait gênante, elle avait pris la forme représentée par la Pl. II, fig. 2, l'irritation du gosier avait cessé, la voix n'était plus nasillarde comme auparavant, et elle avait acquis plus de timbre.

J'ai observé les mêmes résultats chez quelques chanteurs.

La cautérisation de la luette produit presque toujours chez eux une augmentation très-sensible des notes surlaryngiennes et de leur sonoréité. Elle a en outre, sur l'excision, l'avantage de ne laisser ni aspérités, ni irritabilité, et de ne pas rendre plus sujet aux rhumes, puisque, au lieu d'affaiblir, elle ajoute à la force.

Je pourrais donner plus d'étendue à l'exposé des motifs qui ont décidé la préférence que j'accorde à la cautérisation, mais je craindrais d'abuser des momens de l'Académie; ce qui m'importait, c'était de lui faire le premier hommage de mes observations et de mon travail. Elle a maintenant mon instrument sous les yeux, elle le jugera; qu'elle prononce sur son utilité, et son opinion,

quelle qu'elle soit, deviendra pour moi un encouragement à de nouveaux efforts.

N. B. L'opinion favorable de l'Académie sur le travail que nous venons d'exposer se trouve consignée dans le rapport qui précède le Mémoire; nous allons passer maintenant aux observations qui en sont le complément.

OBSERVATIONS.

1re OBSERVATION.

Madame la marquise de R..... fut atteinte, le 16 février 1830, d'un refroidissement qui produisit en même temps un rhume de cerveau et un grand mal de gorge accompagné d'une toux qu'elle retenait avec effort. Elle avait un peu de fièvre et des sueurs qu'elle négligea; elle était plusieurs fois en nage quoiqu'il fît un froid très-vif. Madame de R..... avait de l'enrouement, surtout le soir, le mal de gorge était permanent, soit qu'elle gardât le silence ou qu'elle parlât. Bientôt le rhume de cerveau et l'envie de

tousser disparurent pour ne laisser qu'un violent mal de gorge. Alors elle prit le parti de se priver de parler.

Après environ quinze jours elle souffrait beaucoup plus en parlant, même à voix basse, mais elle avait encore sa voix assez bien timbrée quand elle voulait s'en servir. Peu à peu le son diminua en laissant l'impression d'une écorchure qui était encore plus sensible pendant la respiration.

Elle éprouvait, particulièrement après son dîner, une crise de souffrance très-vive, mêlée d'un agacement nerveux qui lui donnait le besoin d'avaler continuellement. En avançant dans la belle saison elle fut un peu soulagée de ses souffrances, surtout dans les temps lourds et orageux, mais l'aphonie persista. Vers la fin d'août, son mal avait beaucoup diminué, l'air vif ne lui était plus insupportable ; en gardant le silence elle ne souffrait pas ; dans son lit toute douleur disparaissait ; la moindre transpiration lui faisait éprouver un vrai soulagement.

Madame de R..... resta dans cet état aphonique, mais non douloureux, jusqu'au froid ; alors la douleur se fit sentir plus fortement

et parvint à une telle augmentation qu'il lui fut impossible de parler, même à voix basse ; et comme le silence d'une journée lui était d'un grand soulagement, les médecins appelés auprès d'elle s'accordèrent en conséquence à le lui recommander.

La première médication que madame de R..... employa fut un gargarisme de lait et d'eau d'orge. D'après ce qu'elle dit, le gargarisme fut agité très-brusquement et lui fit cracher beaucoup de filets de sang. On lui prescrivit des pédiluves et des maniluves tièdes qui la soulagèrent un moment ; des sangsues furent appliquées au col. Madame de R..... éprouva du mieux pendant deux jours. On lui ordonna des bains tièdes, mais sans aucun effet ; plus tard des douches locales, des vapeurs émollientes augmentèrent le mal. Après quelques jours de repos on prescrivit un emplâtre de poix de Bourgogne à la nuque, qui produisit un érysipèle dans le dos et causa de l'insomnie et de l'irritation. Le lait d'ânesse, celui de vache, qu'on ordonna ensuite affaiblirent l'estomac. Au mois de juin M. le docteur Koreff essaya sans succès la méthode homéopathique.

L'inefficacité des traitemens qu'on avait jusqu'alors employés détermina les médecins à faire partir madame de R...... pour la campagne. Le silence absolu et le grand air, joint à un régime doux et à l'usage du lait pour ses repas, améliorèrent l'état général de sa santé, sans exercer aucune influence sur l'état d'aphonie.

A l'approche de l'automne, vers le 15 septembre, le mal de gorge ayant repris de l'intensité, on ordonna à madame de R..... l'application de quelques sangsues aux cuisses, ce qui occasiona un érysipèle local. Un vésicatoire à la nuque causa ensuite une fluxion aux dents; le vésicatoire fut changé de place, on le mit au bras; mais comme on n'en obtint aucun heureux résultat, Mme de R... se décida à abandonner tout remède. On lui conseilla le silence absolu, et elle ne communiqua plus avec sa famille que par écrit et par signes.

Ce fut dans cet état, et quelques mois après, que madame de R..... me fit l'honneur de me consulter. L'inspection du gosier ne présentait absolument rien d'inflammatoire, la membrane muqueuse qui

tapisse le gosier était pâle, et les mouvemens des muscles de cette partie, pendant l'émission de la voix, se faisaient assez difficilement et imparfaitement; la déglutition s'opérait avec quelque douleur, l'aphonie était complète. Mme de R.... éprouvait des souffrances très-vives en s'efforçant de parler à voix basse; le larynx, exploré extérieurement et dans ses différens mouvemens d'abaissement et de haussement, ne présentait rien d'anormal, d'ailleurs il n'existait pas de toux, les bronches et les poumons étaient parfaitement sains; seulement, après dîner, madame de R..... ressentait une vive douleur à la gorge, ce qui lui causait de la toux et ensuite quelques crachats légèrement mêlés de sang. Au reste les autres fonctions s'exerçaient toutes dans l'état naturel.

L'ensemble de ces symptômes, joint à l'historique de la maladie de madame de R...., me fit envisager son affection comme une atonie des organes modificateurs de la voix, compliquée d'un relâchement de la membrane muqueuse qui tapisse le gosier et le pharynx. Je crus alors devoir conseiller à Mme de R.... un traitement et un régime oppo-

sés à ce qu'elle avait fait jusqu'à ce jour. Tout en me témoignant sa reconnaissance pour la manière minutieuse avec laquelle j'avais examiné sa maladie, ainsi que pour les moyens que je proposais, Mme de R.... m'avoua qu'elle était trop fatiguée des remèdes, qu'elle n'avait aucune confiance dans ma méthode, et qu'elle me tromperait si elle me promettait de la suivre. Cependant, huit jours après cette assertion, elle me fit de nouveau appeler en me priant d'avoir une consultation avec M. Jadiou, son médecin ordinaire, qui, d'après l'idée que je m'étais faite de la maladie de Mme de R....., voulut bien consentir au traitement que j'avais proposé pour elle huit jours auparavant. Ce traitement consistait :

1° Dans un gargarisme fait avec une livre d'eau d'orge, un gros de sulfate d'alumine et une once de sirop diacode.

2° Des frictions à la région cervicale antérieure, faites avec la mixture suivante :

Extrait de belladone..	12 grains.
Esprit de vin camphré.	3 onces.

Mêlez ensemble pour frotter plusieurs fois par jour la région antérieure du cou.

Le troisième jour après ce traitement, madame de R..... commença à sentir un peu plus de facilité en parlant à voix basse, et avec quelque léger effort elle put donner un peu de voix assez bien timbrée. Je recommandai la continuation du même traitement et je priai Mme de R..... d'essayer d'émettre le son de voix qu'elle venait de me donner, en l'assurant que tout ce qu'elle pouvait craindre d'inflammatoire était bien loin de se déclarer chez elle. En effet quelques jours après sa voix acquit plus d'intensité et de sonoréité.

Ce résultat lui ayant inspiré plus de confiance, elle mit, de son côté, plus d'exactitude et plus de persévérance dans l'application des moyens que je lui avais indiqués. Les gargarismes furent portés graduellement à une dose plus élevée et furent faits aussi plus fréquemment. Un régime doux, mais assez tonique, la promenade au grand air et l'exercice modéré de la voix, joints aux remèdes précités, furent d'un tel avantage pour madame de R....., qu'en moins de six semaines elle recouvra l'usage entier de la voix.

2e OBSERVATION.

Mme M...., âgée de vingt-trois ans, d'un tempérament nerveux, cantatrice du Théâtre Royal Italien, fut atteinte, par suite d'un refroidissement, d'un violent mal de gorge dont voici les symptômes : rougeur, gonflement de la membrane muqueuse, sur l'étendue de laquelle on voyait plusieurs aphthes. La déglutition, surtout celle des liquides, était extrêmement douloureuse, et madame M.... accusait des élancemens très-vifs au gosier, même dans l'état de tranquillité. Au reste il y avait aphonie complète, et impossibilité de parler, même à voix basse, sans douleur. Cependant tous ces symptômes n'étaient pas associés à la fièvre, et la toux ne se faisait sentir que par quintes légères et à des intervalles fort éloignés. Madame M.... me demandait avec des instances réitérées (et cette demande était appuyée par le directeur du théâtre) de faire tout mon possible pour qu'elle pût chanter le lendemain.

Plusieurs faits pathologiques de cette na-

ture ayant été suivis d'heureux résultats par l'usage des gargarismes d'alun, je n'hésitai pas un instant à les lui prescrire.

Le lendemain la membrane muqueuse du pharynx et du voile du palais présentait un aspect tout différent de celui de la veille, les aphthes avaient disparu, la rougeur et le gonflement de cette partie étaient diminués d'une manière sensible, la déglutition était à peine douloureuse, la voix avait reparu assez bien timbrée, et madame M..... pouvait parler sans la moindre souffrance.

J'ajoutai aux gargarismes précités un gros de sulfate d'alumine, et je recommandai à madame M..... de se gargariser plus fréquemment qu'elle ne l'avait fait la veille. Sa position s'améliora tellement le lendemain, que le soir même madame M...... put chanter le rôle de Ninette dans *la Pie Voleuse* de Rossini, avec un tel succès, que le public eût été bien loin de s'imaginer qu'elle était la veille dans l'état que nous venons d'exposer.

3e OBSERVATION.

Madame R....., cantatrice du Théâtre Royal Italien, me fit appeler, la veille de son début, pour un mal de gorge qui lui causait des douleurs, tant en avalant que pendant le chant des notes du second registre. Ces symptômes subjectifs étaient accompagnés d'une rougeur et du gonflement de la membrane muqueuse qui tapisse le voile du palais et le pharynx. La luette particulièrement était rouge, presque immobile. Les notes sur-laryngiennes du *médium* étaient impossibles, et lorsque la malade voulait s'efforcer de les émettre, elle éprouvait des élancemens très-vifs au gosier. L'amygdale droite était un peu gonflée et laissait apercevoir une tache blanche que je pris d'abord pour un aphthe.

Ayant contracté l'habitude de faire chanter une note aiguë aux chanteurs dont je visite le gosier, parce que le voile du palais et la luette se contractant pendant l'émission de cette note, cette contraction me permet d'apercevoir plus loin qu'on ne le peut ordinai-

rement, je suivis cette marche, mais je dus renoncer à user de la pression sur la langue au moyen d'une cuillère, parce que cela occasionait à la malade des efforts et des nausées.

Je priai donc madame R..... d'émettre la note la plus aiguë qu'elle pourrait. J'aperçus alors que la tache que j'avais prise pour un aphthe n'était que l'indice de l'ouverture d'un abcès qui s'était percé naturellement.

Il est à remarquer que ce résultat fut précédé de l'usage des gargarismes d'alun qui probablement ont contribué à faire crever l'abcès. Le deuxième jour après l'accident dont nous venons de parler, les gargarismes d'alun furent portés à une dose plus élevée, et l'amélioration qui se faisait sentir de plus en plus m'engagea à persévérer dans la continuation des mêmes moyens. Le huitième jour de la maladie la voix était tout-à-fait rétablie, mais madame R..... éprouvait le soir un peu d'enrouement. Je portai alors la dose d'alun à quatre gros, il y eut du mieux; mais l'enrouement se faisant encore sentir de temps en temps, j'augmentai encore le gargarisme d'un gros d'alun : c'était le quatorzième jour de la maladie. L'enrouement

n'ayant plus reparu pendant les trois premiers jours que la malade faisait usage de ce dernier gargarisme, elle se croyait parfaitement guérie; elle le quitta donc sans m'en rien dire.

L'enrouement survint et l'aphonie était presque complète; je lui fis reprendre le dernier gargarisme, qui fut aussitôt suivi d'heureux résultats. Quatre jours après, elle ne se gargarisait qu'une fois chaque vingt-quatre heures. Le lendemain j'aperçus un léger relâchement à la membrane muqueuse du voile du palais et du pharynx, la voix n'avait pas un timbre aussi sonore que le jour précédent, et quelques notes surlaryngiennes étaient données avec beaucoup de difficulté par madame R..... J'ajoutai un gros de sulfate d'alumine au dernier gargarisme, et la voix, par ce moyen, redevint dans son état naturel.

Les gargarismes furent continués pendant quelques jours, en éteignant par degrés leur usage. Depuis cette époque toute souffrance disparut.

—

4e OBSERVATION.

M. H..., choriste de profession, tenor contraltino, âgé de trente-huit ans, d'une assez bonne constitution, vint me consulter pour un enrouement qui lui causait des crachemens continuels, mais pas d'une nature suspecte. Il se plaignait particulièrement de ne pouvoir plus chanter les notes du second registre, et lorsqu'il s'efforçait de les chanter il éprouvait des douleurs très-vives au gosier et au larynx. L'inspection de la partie visible du tuyau vocal ne me fit apercevoir aucun autre signe maladif qu'un état de relâchement de la membrane muqueuse. Cet individu, sujet à des hémorrhoïdes, était constipé à un tel point qu'il ne pouvait aller à la selle sans le secours des lavemens. Son haleine était fétide, sa langue chargée, sa respiration difficile; le foie, particulièrement le lobe antérieur, présentait un léger gonflement sans dureté ni douleur à la pression. Le pouls ne donnait que cinquante-six pulsations par minute. J'envisageai cette affection comme une

altération de l'organe de la voix, dépendante d'une atonie dans le système de la veine-porte. Je voulus voir si au moyen d'un traitement purgatif joint au spécifique propre à rappeler les hémorrhoïdes, je pourrais obtenir la guérison sans avoir recours au gargarisme.

Je prescrivis donc :

1° Les pilules suivantes :

Prenez :

Extrait de coloquinte composé.	gr. xxx.
—— d'aloës aqueux.	gr. xxiv.
Scammonée en poudre.	gr. xviij.

Divisez en vingt-quatre pilules à prendre deux le soir en se couchant.

Je fis précéder l'usage de ces pilules de quelques lavemens émolliens.

2°. Je recommandai au malade de prendre tous les soirs un bain de pieds sinapisé avant de se coucher, et une infusion de tilleul bien chaude, avec du sirop de gomme, avant de s'endormir. Une diète douce et un régime corrélatif furent aussi recommandés au malade. Le quatrième jour après le traitement précité, le malade aperçut des tumeurs à

l'anus qui donnaient une assez grande quantité de sang quand il allait à la garde-robe. La langue n'était que légèrement blanchâtre à sa base; la respiration était devenue normale; le pouls, dans la matinée, avant déjeuner, était à soixante-huit; l'appétit était très-bon, le teint naturel; mais la voix n'avait pas changé en qualité et en étendue autant que pouvait le faire espérer l'amélioration des symptômes généraux.

J'ajoutai alors à ce traitement l'usage des gargarismes d'alun : deux jours après, le timbre de la voix était déjà beaucoup amélioré, et l'émission des sons surlaryngiens se faisait avec beaucoup de facilité et avec une voix très-bien timbrée. J'éloignai l'usage des pilules et j'en diminuai la dose. Je portai, au contraire, les gargarismes d'alun à une plus haute dose, et je parvins, au bout de quelques jours, non-seulement à guérir le malade, mais à développer sa voix dans une étendue et avec un timbre qu'elle n'avait jamais eu auparavant.

5e OBSERVATION.

M. H...., âgé de 34 ans, choriste du Théâtre Royal Italien, fut atteint tout-à-coup d'une aphonie accompagnée des symptômes suivans : rougeur et gonflement de la membrane muqueuse qui tapisse le voile du palais, les piliers du gosier et le pharynx ; déglutition très-douloureuse suivie d'élancemens au larynx, toux continuelle bien que légère, crachats mêlés de filets de sang, respiration libre, pouls de soixante-quinze égal en rhythme et en temps, peau sèche et froide surtout aux extrémités ; le malade avait éprouvé autrefois des sueurs aux pieds et les avait fait disparaître par le moyen d'une poudre (remède secret) ; les autres fonctions étaient dans leur état naturel. Croyant qu'une telle affection dépendait d'un refroidissement et probablement de la suppression de la transpiration, surtout aux pieds, je prescrivis un pédiluve avec une once d'acide hydrochlorique, à la température de 30° R., et une tisane faite avec l'infusion de tilleul, à la quantité d'une livre,

en y ajoutant une demi-once d'acétate d'ammoniaque et une once de sirop de capillaire avec la signature, à prendre une demi-tasse tiède toutes les demi-heures. Je fis garder le lit au malade, et je recommandai de le tenir chaudement.

Ce traitement fut suivi du résultat le plus heureux pour ce qui regarde l'état général. La transpiration se rétablit, la toux disparut, la peau devint plus forte et mieux vibrée, la douleur au larynx et au gosier diminua beaucoup, mais la rougeur et le gonflement de la membrane muqueuse ne répondaient pas à l'amélioration des autres symptômes; l'aphonie persistait quoique la déglutition ne fût plus douloureuse, et que le malade se trouvât assez bien; je continuai le même traitement auquel j'ajoutai le gargarisme n° 1.

Le lendemain, l'état de la membrane muqueuse fut complètement en rapport avec l'amélioration des autres symptômes; le malade, avec quelques légers efforts, put même parler à haute voix. Je suspendis le bain de pieds et la tisane, et continuai les gargarismes.

Le surlendemain il y eut du mieux ainsi que les deux jours suivans; mais, après cette

époque, la maladie resta stationnaire pendant huit jours. Dans cet intervalle, j'augmentai la dose d'alun jusqu'à une demi-once; ce fut sans succès. Le malade, qui était un ténor contraltino, ne pouvait pas même chanter toutes les notes du premier registre; il était extrêmement fatigué après un exercice de quelques minutes, et se plaignait surtout d'une sécheresse extraordinaire du gosier et du larynx. Je suspendis les gargarismes d'alun, je réordonnai les pédiluves avec l'acide hydrochlorique, un régime doux et quelques petites tasses de l'infusion de tilleul avec l'acétate d'ammoniaque.

L'aphonie persista, incomplète, même après le traitement que nous venons d'indiquer. Le malade se plaignait d'une envie continuelle d'avaler; la membrane muqueuse du gosier avait une couleur particulière, mais qui approchait beaucoup de l'état d'inflammation qu'elle présentait au commencement de la maladie. L'état général étant très-satisfaisant, comme il n'existait ni toux ni crachats de nature suspecte, je jugeai que l'aphonie dépendait d'un état atonique de la membrane muqueuse. Ce fut alors que j'osai, pour la

première fois, souffler de l'alun en poudre, de la même façon que le fait M. Bretonneau dans la diaphtérite; cela causa de la toux au malade; il expectora des crachats épais, muqueux, jaunes-verdâtres. La voix acquit plus de timbre; mais le son approchait beaucoup de l'enrouement grave; le malade passa une bonne nuit sans aucune souffrance ni au larynx ni au gosier; le lendemain matin la voix était encore plus enrouée; cependant quelques heures après son réveil, à la suite de quelques crachats critiques, l'enrouement disparut. M. H....., essayant de chanter, put déjà élever sa voix à quelques sons surlaryngiens. Après un jour de repos je répétai l'opération, ainsi de suite, pendant une huitaine de jours, jusqu'à ce que la voix parvînt à son entier développement.

6e OBSERVATION.

Madame S..., choriste du Théâtre Royal Italien, Allemande, âgée de vingt-deux ans, mal réglée, d'un tempérament lymphatique,

après avoir souffert à différentes reprises des angines tonsillaires avec un degré plus ou moins grave d'aphonie, me fit appeler, le 20 octobre, pour une affection du gosier dont voici les symptômes : Rougeur et gonflement de la membrane muqueuse qui tapisse le gosier et le pharynx, la langue même était rouge et un peu gonflée, les amygdales étaient presque triplées de volume, la voix était rauque et d'un timbre faible; madame S... éprouvait de la douleur pendant la déglutition; elle était constipée, les extrémités inférieures et supérieures étaient presque glacées. Au reste, il n'y avait ni fièvre ni toux; je prescrivis un pédiluve avec l'acide hydrochlorique et une tisanne sudorifique. Pour gargarisme, de l'eau d'orge légèrement acidulée avec du vinaigre ordinaire.

Le lendemain, à l'exception que les extrémités étaient un peu moins froides, l'état de la maladie était presque le même. Je substituai au gargarisme acidulé le gargarisme d'alun, et je persistai dans les autres moyens: le jour suivant la rougeur et le gonflement de la membrane muqueuse avaient beaucoup diminué, la déglutition était à peine doulou-

reuse, quoique le gonflement des amygdales ne fût pas en rapport avec la diminution des autres symptômes. Même traitement, les gargarismes d'alun furent portés à deux gros.

Le lendemain la voix fut plus claire, l'amélioration plus sensible, et les amygdales étaient à peu près dans le même état : comme le gonflement des amygdales tenait à un état scrophuleux, le traitement fut heureusement terminé au moyen de l'iode.

DEUXIÈME MÉMOIRE

SUR

QUELQUES MALADIES AFFECTANT

PARTICULIÈREMENT

L'ORGANE DE LA VOIX.

Lu à l'Académie royale des Sciences, le 31 octobre 1831.

PREMIÈRE PARTIE.

Il y a environ dix-huit mois que j'eus l'honneur de soumettre à l'Académie un Mémoire sur quelques maladies du gosier, affectant particulièrement l'organe de la voix. J'appelais alors son attention sur la nature de ces maladies et sur le mode de traitement par lequel je les avais combattues avec succès, dans plusieurs cas.

L'exposé que je présentais devint l'objet

d'un rapport dans lequel on voulut bien louer mes efforts et m'encourager à continuer mes expériences. Aujourd'hui j'apporte des faits nouveaux et des observations qui m'ont paru si concluantes, que, je n'hésite pas à le dire, il ne me reste plus le moindre doute sur l'efficacité d'un moyen curatif dont l'application offre les résultats les plus satisfaisans. Dans l'intérêt de la science, il m'importait que des faits de cette nature fussent constatés d'une manière irrécusable; j'ai donc prié l'Académie de vouloir bien désigner des commissaires pour les vérifier. MM. Magendie et Serres se sont plus particulièrement chargés de cette tâche, qu'ils ont remplie avec un zèle bienveillant dont je me plais à leur témoigner toute ma gratitude; ils ont été à même de suivre parfaitement les progrès des guérisons que j'ai obtenues.

J'aurais pu me borner à donner, sans autres détails, les observations qui font l'objet de ce Mémoire, puisque l'Académie, dans son rapport, ne m'avait demandé que des faits; mais j'ai pensé que quelques explications préliminaires ne seraient pas un hors-d'œuvre. Ces explications rouleront sur la

nature du traitement dont je recommande l'usage, et sur les modifications dont il est susceptible suivant les variétés et les complications de la maladie. A cet égard, je n'omettrai rien de ce que je puis dire, afin de faciliter les essais de quiconque voudra expérimenter après moi. L'on pourra ainsi ajouter des faits intéressans à ceux qui me sont propres, et il ne subsistera plus aucun doute sur le mode d'administration des astringens, et surtout de l'alun dans certaines affections de l'organe de la voix. J'ose espérer que la publication de mes recherches contribuera à rendre certaine la guérison de maladies si fréquentes et si rebelles aux moyens dont jusqu'ici on s'est servi pour les combattre.

Une remarque que je ne dois pas négliger de faire avant d'aller plus loin, c'est que s'il est indispensable de bien connaître les divers modes d'administrer l'alun, lorsqu'on s'est pénétré de l'efficacité des gargarismes, il ne l'est pas moins de diagnostiquer avec précision les maladies qui peuvent contre-indiquer ce traitement, comme inutile ou même comme nuisible, ainsi que celles dont il doit opérer la guérison.

La maladie est-elle caractérisée simplement par une atonie dans les organes modificateurs de la voix, par la teinte pâle de la membrane muqueuse qui tapisse le gosier, jointe à la difficulté du jeu des muscles constricteurs supérieurs du pharynx, des staphylins, de la langue, etc., je conseille et j'emploie en toute sûreté le traitement suivant :

1°. Des gargarismes répétés trois ou quatre fois par jour, d'après la formule ci-jointe :

Prenez :

Sulfate d'alumine (alun) en poudre.	1 gros.
Décoction d'orge filtrée.	10 onc.
Sirop diacode.	$^1/_2$ onc.

Gargarisez trois ou quatre fois par jour.

Je marque cette formule du n° 1, et, selon les indications, je la porte graduellement jusqu'aux n°s 12, 14, 16, et même davantage, en ajoutant à chaque numéro un gros d'alun, c'est-à-dire en saturant la décoction d'orge d'un gros de ce sel pour chaque numéro.

La dose élevée seulement jusqu'aux n°s 3, 4 ou 5, suffit dans beaucoup de cas.

2°. Pendant les premiers jours du traite-

ment, des frictions renouvelées aussi deux ou trois fois par jour sur la région cervicale antérieure, principalement d'après la formule suivante :

Prenez :

Extrait de belladone. . . .	12 gr.
Alcool camphré.	4 onc.

Mêlez.

Dans les affections rhumatismales l'extrait de jusquiame remplacè, à la même dose, celui de belladone.

Dès que l'atonie est diminuée par ce premier traitement, je cherche à exercer la voix, de même que dans la photophobie après la cessation des symptômes dominans, je conseille la lumière du jour. Ainsi j'engage le malade, s'il est chanteur, à faire graduellement plusieurs games de suite, et je lui indique en même temps le moyen de régler son haleine.

Si, au contraire, le malade n'est pas musicien, je le prie de déclamer à haute voix, ou bien d'émettre différens sons analogues, autant que possible, à ceux de la gamme chantante; c'est par suite d'un pareil exercice,

pendant la convalescence, que je suis parvenu à faire chanter des personnes qui, sous le rapport de la voix et de l'oreille, ne se croyaient aucune disposition pour le chant.

On peut remarquer que cette seconde partie du traitement, qui m'est propre, diffère essentiellement des conseils donnés en pareils cas par la plupart des médecins qui, n'ayant en vue que l'axiôme banal *ubi dolor ibi fluxus*, recommandent à leurs malades de ne pas parler, et à plus forte raison de ne pas chanter. En ce point, comme en beaucoup d'autres, les faits sur lesquels je base ma méthode se trouvent en opposition avec les théories admises.

Maintenant, on demande pourquoi les malades doivent-ils parler à haute voix lorsque l'aphonie dépend d'un affaiblissement de l'organe vocal? Je répondrai que c'est parce que, chez eux, la phonation manque des principales conditions nécessaires à l'exercice de cette fonction; s'efforcent-ils de parler à haute voix ou de chanter, la vitesse de l'haleine augmentant par une plus forte impulsion, et donnant en même temps plus d'intensité à tous les sons, leur imprime aussi plus d'a-

cuité. Joignez à ce premier point les changemens qu'éprouvent, dans leur forme et leur consistance, les organes producteurs et modificateurs de la voix, et vous trouverez les raisons d'après lesquelles je me suis déterminé. De là résulte l'importance pour un chanteur d'avoir le plus grand développement possible dans l'ensemble de ses organes respiratoires, et surtout dans ses poumons; et, pour en citer un exemple puisé dans les contraires, ne sait-on pas que si la plupart des sourds-muets succombent à la phthisie pulmonaire, c'est que leurs poumons s'affaiblissant éprouvent un arrêt de développement, et tendent même à s'atrophier par le seul fait de leur inaction à parler? L'anatomie comparée offre aussi un grand nombre de faits à l'appui de ce que j'avance.

Je viens d'indiquer le traitement que j'emploie généralement; je dois maintenant dire quelque chose des modifications qu'il doit subir selon les variétés et les complications de la maladie.

De toutes les causes qui nécessitent des modifications thérapeutiques, la plus commune et la plus essentielle en même temps,

c'est l'influence sympathique de quelques autres organes sur celui le la voix.

Tous les praticiens savent quelle sympathie remarquable existe chez les femmes entre la matrice et l'organe de la voix, tant dans l'état de santé que dans celui de maladie. Ainsi, à l'approche des règles, pendant leur durée ou à leur cessation, on a journellement l'occasion d'observer chez différentes femmes des changemens notables dans la voix. A ce sujet les exemples sont trop bien connus et trop nombreux pour qu'il soit nécessaire d'en citer aucun. Toute modification, soit physiologique, soit pathologique dans l'état de la matrice, réagit sur l'organe de la voix *. (*Voy.* les Observations.)

Mais une sympathie moins généralement connue peut-être, moins appréciée en médecine, et pourtant non moins certaine que la précédente, est celle qui existe entre les fonctions digestives et la fonction qui nous

* M. le docteur Tanchou dans les Considérations qu'il vient de publier sur l'influence des maladies des organes génito-urinaires sur la voix, appuie ce que j'avance par des faits très-curieux, qui fixeront l'attention des praticiens.

occupe. Ainsi la voix peut facilement être altérée par le seul effet d'une atonie des premières voies ; j'en ai constaté plusieurs exemples curieux, et l'on peut presque chaque jour en acquérir la preuve ; d'autres sympathies se révèlent encore ; un engagement quelconque des viscères abdominaux, un dérangement dans les fonctions du système de la veine-porte, l'abus des remèdes purgatifs ou des lavemens, une transpiration trop longtemps entretenue, ou bien supprimée brusquement d'une manière quelconque, soit à la périphérie cutanée, soit surtout aux pieds, l'usage des pommades anti-dartreuses, anti-syphilitiques, anti-scrophuleuses, etc., etc., etc., sont autant de causes diverses qui, en altérant l'organe de la voix, obligent le médecin praticien à modifier le traitement que nous proposons. Or, c'est à l'expérience et à la sagacité médicale à suppléer à tout ce qu'il ne m'appartient pas de détailler.

Toutefois, puisqu'il peut exister comme symptôme, ou comme complication, même d'après les causes que je viens d'énoncer, puisqu'il peut exister, dis-je, un gonflement de la membrane muqueuse *pharyngo-laryn-*

gienne *, avec altération dans la qualité et la quantité du mucus, on conçoit comment on peut associer au traitement indiqué pour la cause influente l'usage du gargarisme d'alun **. C'est ainsi qu'en traitant M. Rondonneau, dont il est parlé dans la troisième observation de ce Mémoire, j'ai obtenu un très-heureux résultat des gargarismes d'alun, quoique la cause de la maladie eût son siége dans les premières voies.

Mais, puisque je viens d'indiquer l'emploi des gargarismes d'alun contre l'altération de la membrane muqueuse *pharyngo-laryngienne*, je dois me hâter de faire connaître

* Si je dis la membrane muqueuse *pharyngo-laryngienne*, c'est moins pour proposer cette expression que pour éviter la périphrase de *membrane muqueuse qui tapisse la bouche, le voile du palais, le pharynx et le larynx*. C'est le même motif qui me fait dire ailleurs la membrane muqueuse *bléfaro-ophthalmique*.

** Quelques malades éprouvant de la répugnance pour l'alun, à cause de la saveur qu'il laisse et des nausées qu'il provoque, pour obvier à cet inconvénient je lui ai substitué le sulfate de zinc dans plusieurs cas; et quelquefois celui de cuivre, dont j'ai également reconnu l'efficacité, bien que son action soit un peu plus lente.

comment j'explique non-seulement l'effet de ces gargarismes sur cette membrane spécialement, mais encore l'effet des astringens en général sur les membranes muqueuses.

Avant de m'occuper particulièrement des maladies qui affectent l'organe de la voix, j'avais surtout dirigé mes recherches médicales vers les maladies qui affectent l'organe de la vue; c'était même pour moi une étude de prédilection. J'avais parcouru l'Italie, l'Allemagne et l'Angleterre, où il existe des hôpitaux particuliers pour les maladies des yeux. On sait combien est en vogue dans ces différens pays la multiplicité des médicamens. C'est en observant attentivement les effets de chacun d'eux sur les affections de l'appareil visuel, que je fus singulièrement frappé des bons résultats obtenus par l'application des divers astringens dans les ophthalmies. A Londres, par exemple, où l'onguent *golden-ointement* et autres remèdes de cette nature sont en grand crédit, j'ai vu M. Guthrie employer avec le plus grand succès, contre toutes les ophthalmies même les plus aiguës, un onguent composé de :

Nitrate d'argent fondu. . .	10 grains.
Acétate de plomb liquide.. .	15 gouttes.
Axonge.	1 gros.

J'ai eu très-souvent l'occasion d'expérimenter ce traitement d'après M. Guthrie; il m'a toujours réussi. Je pourrais rendre le même témoignage de plusieurs autres astringens utiles dans plusieurs autres affections, tels que de l'alun employé selon la méthode de M. Kapler dans la dyssenterie, et l'opium, dont on se sert avec avantage dans le même cas; mais ce serait m'écarter de mon sujet, ces simples indications m'y ramènent nécessairement.

Pénétré de cette idée que la membrane muqueuse *blépharo-ophthalmique*, ainsi que celle de l'estomac et des intestins, n'étaient nullement différentes de la membrane muqueuse *pharyngo-laryngienne*, je pensai qu'il serait peut-être rationnel d'appliquer à certaines affections de l'organe de la voix des remèdes convenables à des affections identiques dans d'autres organes.

Après avoir essayé les différens sels atringens les plus généralement employés dans d'autres maladies, j'adoptai de préférence

le sulfate d'alumine, par la simple raison qu'il me réussit le plus promptement et le mieux.

Ainsi le double motif qui m'a décidé à l'emploi du traitement en question, est d'une part l'identité d'organisation des membranes muqueuses dans les différens organes, et de l'autre l'identité d'effets des astringens sur les mêmes membranes.

Il est à propos d'indiquer ici comment je conçois ce mode d'action. Les astringens me semblent agir sur les membranes muqueuses d'une manière *chimico-dynamique*, d'où il résulte diminution de volume des vaisseaux capillaires. Ce premier effet en détermine lui-même un tout-à-fait secondaire, qui est l'augmentation de la propriété absorbante des vaisseaux lymphatiques. Ainsi la sécrétion du mucus se trouve modifiée dans sa qualité et dans sa quantité, la partie la plus fluide est absorbée, tandis que celle qui l'est moins se trouve excrétée. C'est par cette double action des astringens que se trouve déterminée une sécrétion plus épaisse et moins abondante.

C'est au même effet des astringens sur les membranes muqueuses que je dois le conseil essentiel que je donne aux malades de ne ces-

ser l'usage des gargarismes que par doses décroissantes graduellement, et à des intervalles éloignés de plus en plus ; faute de ce soin il ne serait pas impossible qu'une récidive survînt, ou tout au moins que la guérison ne fût pas radicale. C'est d'ailleurs une méthode sûre et consacrée, non-seulement par mon expérience dans ce genre de maladies, mais encore par celle de beaucoup de praticiens dans des affections analogues, ou même d'une toute autre nature. Ainsi sont traitées les blennorrhagies uréthrales par les injections, et les diverses ophthalmies par les instillations de certains sels, ou oxides métalliques, etc., etc. Je ne saurais donc trop recommander la continuation du traitement au-delà même de la guérison apparente *.

* Au sujet de cette spécialité d'action des astringens je citerai ici un fait très-curieux, qui m'a été communiqué par M. L'héritier, homme de lettres. En 1812, le nommé Lacroix, soldat au cinquième régiment d'artillerie à pied, désirait se faire réformer pour cause de myopie. Le degré auquel il était atteint de cette affection n'était pas suffisant pour qu'il fût déclaré impropre au service militaire ; il voulut le compliquer d'une ophthalmie ; un juif lui indiqua de s'introduire dans les yeux du vitriol bleu en poudre (sul-

Disons maintenant quelques mots de l'opportunité de ce traitement, c'est-à-dire énumérons les principaux cas auxquels il convient spécialement. Il est entendu d'avance qu'il n'est nullement question ici des maladies aiguës ou chroniques des poumons, du larynx et des bronches. Nous n'examinerons absolument que les altérations des organes producteurs ou modificateurs de la voix pris dans leur ensemble; or, ces altérations se rattachent pour nous à quatre espèces différentes, savoir :

1°. A l'effet d'une modification pathologique quelconque de la membrane *pharyngo-laryngienne;*

2°. A la même cause agissant sur les muscles producteurs de la voix;

fate de cuivre). L'effet répondit d'abord pleinement à ce qu'il se proposait; il se déclara bientôt une ophthalmie telle que la faculté visuelle en était réellement altérée; il y avait au commencement douleur très-vive, avec sécrétion des plus abondantes; mais, par l'usage continu de la poudre, les yeux devinrent insensibles à son introduction. Au bout de quelque temps la douleur cessa, la rougeur se dissipa complètement, et Lacroix, au lieu d'être myope, se trouva avoir une des meilleures vues du régiment.

3°. A la même cause agissant sur les muscles modificateurs ;

Enfin, à une influence sympathique.

J'ai observé que de ces quatre causes générales d'altération de la voix, les plus communes sont la première et la troisième, c'est-à-dire une modification pathologique de la membrane pharyngo-laryngienne, jointe à une atonie des organes modificateurs de la voix. Cette observation est fondée d'une part sur le résultat des phénomènes physiologiques exposés dans mon premier Mémoire sur le mécanisme de la voix humaine pendant le chant *, et d'autre part sur le résultat des faits pathologiques, dont les principaux seront rapportés dans celui-ci.

Avant d'en venir à ces faits, je dois dire que si j'ai spécialement conseillé les gargaris-

* J'avais alors surtout en vue de démontrer l'office des muscles surlaryngiens dans la modulation de la voix. Aujourd'hui je crois non-seulement que ces muscles servent à modifier les sons laryngiens, mais encore j'ai de fortes raisons pour les supposer doués d'une vibration assez semblable à celle que M. Cagniard la Tour appelle *vibration labiale,* c'est-à-dire vibration telle qu'on la produit avec les lèvres lorsqu'en chantant on veut imiter le cor ou quelque instrument à hanche.

mes d'alun dans les cas d'atonie de l'influx nerveux, c'est que j'en ai fait l'heureuse application toutes les fois qu'il était survenu un enrouement plus ou moins grave par suite d'un refroidissement, et notamment dans tous les cas d'angine tonsillaire idiopathique.

Madame Malibran offre un exemple frappant de ce que j'avance. J'ai pardevers moi plusieurs observations du genre de celle-ci que j'ai communiquées à l'Académie des Sciences dans une lettre du 30 janvier. Mais, j'ai plutôt en vue les faits dans lesquels on ne remarque aucun phénomène inflammatoire, à l'exception pourtant de la douleur, et de quelques crachats rendus légèrement sanguinolens par l'effet de la déchirure d'un ou de plusieurs vaisseaux capillaires, surtout pendant les efforts de la toux. Les observations concernant mesdames Malibran, de R..., M. Groslambert et quelques autres cas de même nature, dont il est parlé dans mon second Mémoire, viennent à l'appui de mon assertion. C'est par de pareils faits que j'espère établir l'utilité et la vérité des résultats que j'ai obtenus; je me hâte donc d'arriver à leur exposé.

Si j'ai indiqué en passant un des faits qui en diffèrent, c'est pour appeler sur ce fait l'attention des praticiens, et leur demander si le traitement que je propose ne serait pas applicable à certaines inflammations de l'appareil vocal ? Au surplus, attendons que nous soyons plus riches en expériences, et nous en déduirons des conséquences beaucoup plus importantes.

En résumé, la thérapeutique doit varier selon la cause morbide et les complications antécédentes ou consécutives ; mais lorsque l'altération de la membrane pharyngo-laryngienne ainsi que l'atonie des organes modificateurs de la voix existent simultanément, on peut regarder comme toujours utile de recourir à la méthode que nous venons d'indiquer en même temps qu'aux moyens ordinaires.

FAITS PATHOLOGIQUES.

DEUXIÈME PARTIE.

1re OBSERVATION.

M. Delcro, ancien élève de l'École Polytechnique, d'un tempérament lymphatique, et âgé de vingt-quatre ans, s'était donné une entorse en 1828. Il négligea les soins d'urgence et fut négligé par le médecin auquel il s'adressa. Le mal s'aggrava de plus en plus grâce aux conseils des bonnes femmes et des charlatans. Enfin, les premiers signes d'amélioration furent dus à une consultation de médecins habiles. Il fut question, seulement

pour la première fois, du repos absolu, mais une imprudence renouvela le mal; de là nouvelle consultation; on employa l'iode sans aucun succès; on conseilla, en second lieu, les eaux de Bourbonne; il y eut du mieux. C'était déjà plus d'une année après l'accident primitif.

Ce fut alors qu'un refroidissement aux eaux détermina un mal de gorge dont M. Delcro s'inquiéta aussi peu d'abord qu'il l'avait fait de son entorse. Le mal de gorge à son tour fit des progrès; nul effet des cataplasmes, même des sangsues; l'aphonie survint, d'abord incomplètement, bientôt tout-à-fait; il fallait surtout qu'il fît des efforts excessifs pour l'émission d'un son grave.

On prescrivit l'application d'un vésicatoire au bras; c'était le 29 novembre 1829; malgré cet exutoire, les cataplasmes et les sangsues, le mal se soutint avec toute son intensité; second vésicatoire à l'autre bras, sans plus de réussite; bien plus, des complications apparurent : sentiment de constriction à la gorge, crachats sanguinolens et congestion vers le cerveau. Un troisième vésicatoire fut appliqué au cou, tout aussi in-

fructueusement. Enfin, on allait y substituer deux cautères et un séton à la nuque, lorsque le malade, souffrant presque autant de langueur et de découragement que de son infirmité, vint me consulter le 10 janvier.

L'inspection du gosier et des mouvemens du larynx me convainquit d'abord que la maladie avait son siége à la partie supérieure du tuyau vocal; l'absence de la toux, la nature des mouvemens des muscles du pharynx, du voile du palais et de la langue, ainsi que la couleur *sui generis* de la membrane pharyngo-laryngienne, m'eurent promptement révélé quelle était la maladie de M. Delcro; je ne balançai pas à la ranger parmi les affections nerveuses. Je recourus en conséquence aux gargarismes à dose croissante de sulfate d'alumine édulcoré avec la décoction d'orge et le sirop diacode. Je prescrivis en même temps l'emploi d'une solution d'extrait de jusquiame dans l'alcool camphré, pour frictionner la région cervicale antérieure du cou. Je recommandai d'abord l'exercice de la voix, puis progressivement son émission plus forte, jusqu'à son entier déploiement, et en moins de deux

mois, j'eus la satisfaction non-seulement de rendre à M. Delcro sa voix primitive, mais encore de la lui faire recouvrer avec une étendue très-remarquable, surtout dans les notes du second registre *.

2e OBSERVATION.

M. Groslambert, ex-pharmacien en chef des armées sous l'Empereur, âgé de cinquante-huit ans, d'un tempérament nerveux, maigre et de haute taille, était dans un état d'aphonie complète lorsque je le vis pour la première fois le 27 avril dernier. Depuis plusieurs années, il ne pouvait parler même

* Peut-être eût-on désiré des détails dans l'exposé de la marche que la maladie a parcourue; si je ne l'ai pas fait, c'est précisément pour éviter une description sèche et monotone, et surtout pour ne pas abuser de l'attention que l'Académie veut bien prêter à cette lecture.

J'ai suivi le même plan pour toutes les observations, c'est-à-dire que j'ai cru devoir indiquer seulement les phases ou les changemens les plus notables survenus chez chacun des malades. Mais je n'en ai pas moins examiné attentivement, pour mon propre compte, les nuances, même les plus indifférentes, dans les symptômes, la durée et la terminaison de ces maladies.

à voix basse sans ressentir la plus vive douleur, tant à la région du larynx qu'à celle de la poitrine. La souffrance qu'il éprouvait alors était telle, que son médecin, ne trouvant pas d'autre moyen de le soulager, lui prescrivit de ne plus converser que par signes ou par écrit.

La membrane pharyngo-laryngienne était pâle; le voile du palais déprimé, le palato-staphylin prolongé et presque immobile, même après la contraction forcée des péristaphylins; la base de la langue chargée d'une pâte jaunâtre; le malade avait des envies continuelles d'avaler, il éprouvait en même temps des élancemens douloureux à chaque effort de déglutition. Les crachats en général étaient muqueux, mêlés quelquefois de stries sanguinolentes; d'ailleurs il n'avait pas de toux, l'état de la poitrine était parfaitement sain et la circulation tout-à-fait normale; ces symptômes réunis indiquaient assez une affection nerveuse, en y joignant l'atonie des premières voies et une constipation habituelle. Nous avons dit ailleurs combien cette atonie des premières voies influe sur l'organe vocal. Ainsi, bien sûr de mon

diagnostic, qui fut d'ailleurs confirmé, dans une consultation, par celui de M. Damiron, médecin ordinaire du malade, j'eus recours aussitôt au traitement que j'ai déjà tracé avec détails dans les généralités de ce Mémoire, et que j'ai reproduit en partie dans l'observation de M. Delcro.

Pour donner en même temps du ton aux premières voies, je recommandai à M. Groslambert l'usage des eaux de Marienbaad, ainsi que les remèdes ordinaires laxatifs.

En cinq semaines les traces de la maladie disparurent dans une progression notable, et la voix reprit plus de vigueur qu'elle n'en avait eu auparavant. Les gargarismes ont été employés jusqu'au nº 12; à ce point la voix était entièrement rétablie. Des bains, ainsi que des pédiluves savonneux, ont complété la guérison.

3e OBSERVATION.

M. Rondonneau, professeur de chant, âgé de vingt-neuf ans, se rendit chez moi le 21 septembre 1830. Une gastrite, d'abord

aiguë, puis chronique, avait précédé la maladie dont il se plaignait, et dont voici les symptômes : Rougeur et léger gonflement de la membrane muqueuse qui tapisse le gosier et la partie supérieure du pharynx ; voix rauque, filée et étouffée dans les sons aigus ; les notes surlaryngiennes, qui existaient quelques mois auparavant, étaient impossibles ; les notes graves laryngiennes étaient émises avec beaucoup d'enrouement ; quelques-unes du milieu seulement étaient encore pourvues de quelque sonoréité, mais la voix ne se prêtait pas à chanter. Bien qu'il n'y eût pas de toux, le malade était obligé de cracher souvent, et ses crachats étaient épais et noirs, mais sans odeur fétide. Il y avait constipation habituelle ; le malade ne pouvait aller à la selle sans le secours des lavemens ; les crampes d'estomac étaient fréquentes, du reste la digestion se faisait assez bien ; et toutes les autres fonctions s'exerçaient comme dans l'état normal.

Les purgatifs, les frictions, les gargarismes d'alun à dose croissante (le sulfate d'alumine fut porté jusqu'à dix-huit gros), furent dans

cette occasion employés avec le plus grand succès. Les fonctions des premières voies remises dans leur état normal, la voix revint à M. Rondonneau plus forte et plus sonore qu'avant sa maladie.

M. Magendie, qui visita dernièrement ce malade, fut étonné lui-même de la beauté du timbre ainsi que de l'étendue de sa voix.

4e OBSERVATION.

M. de Noajer de Fontainebleau, âgé de vingt-trois ans, et d'une constitution pléthorique, vint me consulter le 11 juillet pour un mal de gorge qui durait déjà depuis plusieurs années. La voix était rauque, voilée, assez bien timbrée; cependant, dans les sons graves, le malade éprouvait une envie continuelle d'avaler; le voile du palais rouge et tuméfié, ainsi que les amygdales (surtout la droite), la langue couverte seulement à sa base d'une légère couche de mucosité jaunâtre, et la constipation habituelle formaient l'ensemble des symptômes. Du reste le mécanisme de la voix s'exécu-

tait assez régulièrement ; il n'y avait pas de toux, et les poumons, les bronches, la trachée et le larynx paraissaient dans un état tout-à-fait sain.

En interrogeant le malade sur les causes de cette affection, j'appris qu'elle était due à une suppression brusque de la transpiration des pieds.

La première indication fut de prescrire des pédiluves sinapisés et acidulés ; des tisanes sudorifiques, et quelques sels purgatifs, furent ensuite administrés au malade; enfin le gargarisme nº 1.

Le lendemain de l'emploi de ces divers moyens, M. de Noajer vint me voir vers six heures du matin en se plaignant beaucoup de la gorge, qui était effectivement très-enflammée; il en rejetait tout de suite la cause sur le gargarisme, mais ne me disait pas qu'il avait pris en même temps un bain de vapeur sans mon autorisation; je parvins à le savoir cependant, et à lui prouver que tout le mal résidait dans le moyen qu'il avait employé de lui-même, et non pas dans celui que je lui avais prescrit. Je l'engageai donc à continuer le traitement avec plus de soin et de

confiance ; il me le promit, et, quand il fut parvenu au gargarisme nº 12, il toucha enfin au terme d'une parfaite guérison.

5e OBSERVATION.

M. le docteur Tanchou me consulta au mois de mai pour l'une de ses malades, madame de F..., atteinte, depuis fort longtemps, d'une affection particulière de la gorge. Les symptômes les plus appréciables étaient une sensation de constriction bien réelle dans le gosier, surtout toutes les fois que cette dame en chantant s'efforçait d'émettre des notes surlaryngiennes ; il y avait même impossibilité absolue de donner le *re* et le *mi* laryngien. Les autres symptômes étaient d'ailleurs tout-à-fait analogues à ceux que j'ai retracés dans différens faits de ce genre.

Madame de F.... rapportait la cause de sa maladie aux conseils de l'un de ses maîtres de chant, qui n'avait pas calculé la portée de sa voix, et l'avait exercée dans un diapason supérieur à ses moyens.

Le fait est que cette dame, dont la voix

est positivement un *contre-alto*, s'était efforcée de lui donner l'impulsion d'un soprano. Aussi, je regardai comme chose certaine que de tels efforts dans la voix en avaient fatigué, altéré même les organes producteurs et modificateurs.

Toutefois il se pouvait aussi qu'une cause différente de celle-ci eût contribué en même temps à la production de la maladie. Je questionnai à cet égard madame de F..., soupçonnant qu'il existait peut-être une affection organique de l'utérus, ou tout au moins une modification des propriétés de cet organe ; mais il me fut impossible, dans les premiers temps, d'obtenir aucune réponse directe et affirmative à mes questions. Je crus même mes suppositions mal fondées, et je ne voulus pas insister. Je prescrivis donc à la malade mon traitement ordinaire dans les cas essentiels. Ainsi les gargarismes furent pris aussitôt et continués à doses croissantes ; j'avais conseillé en même temps des frictions antispasmodiques tenant en solution de l'extrait de belladone ; enfin l'exercice méthodique de la voix ne fut pas négligé.

Ce traitement produisit assez d'effet au début ; les progrès de la voix furent même tels, que madame de F.... atteignit très-facilement le *fa* laryngien. M. C.... , son maître actuel, qui l'accompagnait chez moi, était fort étonné d'un pareil résultat. Cependant il ne fallait pas trop tôt chanter victoire. Au bout de quelque temps l'amélioration resta tout-à-fait stationnaire malgré l'accroissement de dose de l'alun des gargarismes et la persévérance du traitement. Que penser et que faire alors? Mes suppositions revinrent, et furent effectivement confirmées par l'aveu même de la malade, qui me confessa enfin (c'était trois semaines après sa consultation) que M. Tanchou la soignait de son côté pour un ulcère de la matrice. Mes doutes ainsi bien éclaircis, j'engageai fortement madame de F.... à suspendre tout traitement étranger à celui de sa maladie, en l'assurant que la maladie secondaire, ou sympathique, guérirait en même temps. Au bout de deux mois M. Tanchou me donna des nouvelles de sa malade, et m'apprit que l'une et l'autre affection allaient enfin toucher simultanément au ter-

me d'une guérison complète; la voix revint en raison directe des progrès vêrs la guérison de la maladie de l'utérus.

6e OBSERVATION.

Madame de P...., âgée de vingt-neuf ans environ, d'un tempérament nerveux et hystérique, vint me consulter, au mois de mars 1831, pour des douleurs assez vives qu'elle ressentait au gosier, même dans la simple émission de la voix. Cet état durait depuis plusieurs mois, et n'avait cédé en aucune manière aux topiques émolliens et aux antiphlogistiques. Madame de P.... était d'autant plus inquiète de sa position, qu'étant maîtresse de chant dans une pension, elle désespérait déjà de pouvoir continuer ses leçons.

Lorsque j'examinai pour la première fois le gosier, il n'offrait absolument aucun symptôme inflammatoire, la membrane muqueuse était même très-pâle, et les muscles constricteurs, ainsi que les staphylins, n'exécutaient leurs mouvemens dans l'émission des notes qu'avec beaucoup de difficulté. A ces seuls

caractères je reconnus aussitôt une affection semblable à celles que j'ai signalées, et je m'empressai d'y opposer les remèdes indiqués. Je commençai le traitement par quelques bains, et puis je prescrivis le gargarisme n° 1; mais, ce qu'il y eut ici de remarquable, c'est qu'il fut impossible à la malade de prendre le gargarisme n° 2 sans éprouver dans la gorge une irritation presque insupportable. Je crus convenable alors de ne point dépasser la première dose, et je me contentai de faire prendre à madame de P.... de la tisane acidulée avec un peu d'acide sulfurique (une livre d'infusion de violettes, un scrupule d'acide sulfurique, une once de sirop capillaire, l'acide sulfurique fut porté jusqu'à un demi-gros), et de lui recommander l'exercice de la voix et le régime. Ces moyens suffirent à la guérison, qui s'effectua au commencement du mois de mai.

7e OBSERVATION.

M. le comte de Q...., beau-frère de madame la marquise de R...., dont j'ai men-

tionné la guérison dans mon précédent Mémoire, vint me consulter dans le courant d'avril dernier.

L'affection dont il se plaignait présentait les symptômes suivans : rougeur, gonflement et douleur à la partie supérieure du tuyau vocal, aphonie incomplète, grande difficulté et redoublement de douleur pendant l'émission de la voix; elle avait été entretenue pendant plusieurs années par la complication d'un rhumatisme chronique, qui s'était fixé spécialement sur la partie malade. Les sangsues, les vésicatoires, les différens gargarismes, les fumigations émollientes et les purgatifs ne produisirent aucun soulagement; les seules eaux du Mont-d'Or rendirent pour quelques mois la voix au malade; mais à peine de retour à Paris, il la perdit de nouveau, et éprouva des souffrances plus fortes qu'auparavant. C'est dans cet état que M. le comte Q.... se présenta chez moi.

L'inspection du gosier et des mouvemens du larynx me convainquit d'abord que la maladie avait son siége et se bornait même à la partie supérieure du tuyau vocal, puisque les muscles constricteurs du pharynx, ainsi que

les muscles du voile du palais et de la langue, se contractaient difficilement. La couleur de la membrane muqueuse et la qualité des crachats sans toux me confirmèrent dans cette opinion ; je recourus en conséquence aux gargarismes à dose croissante de sulfate d'alumine édulcorés avec la décoction d'orge et le sirop diacode. Je prescrivis en même temps l'emploi d'une solution d'extrait de jusquiame dans de l'alcool camphré, pour frictionner la région du cou. Je recommandai l'exercice modéré de la voix, les bains émolliens tièdes, et l'infusion de sureau afin d'activer la transpiration ; enfin l'amélioration se prononça de plus en plus. Au bout de six semaines de ce traitement, je fus assez heureux pour ôter toute espèce de souffrance au malade, et pour lui faire recouvrer la voix, qui était redevenue claire, forte et parfaitement timbrée.

8e OBSERVATION.

Madame Hérold, cantatrice très-distinguée (*soprano-sfogato*), ressentait depuis quelque temps une grande difficulté à émettre les notes du second registre. Elle vint me

consulter, et m'apprit qu'elle avait été autrefois traitée d'une maladie du gosier par la cautérisation. Mais, soit que cette cautérisation n'eût pas été bien faite, soit qu'elle eût été trop forte ou trop prolongée, elle n'avait pas produit d'effet salutaire. J'eus donc recours aux gargarismes; ils furent portés progressivement jusqu'au n° 12, non-seulement sans le moindre inconvénient, mais encore avec un avantage marqué de plus en plus. Pour seconder leur effet, je prescrivis à madame Hérold des bains salés, et j'employai enfin la cautérisation. Il fut aussi nécessaire d'administrer le sulfate de quinine, pour remédier à l'atonie des premières voies.

Après ce traitement, qui dura six semaines, la guérison fut complète.

Je pourrais ajouter à cette observation un fait absolument semblable que m'a présenté une seconde malade, madame de V...., et plusieurs autres analogues; mais, comme ils n'ont offert d'ailleurs aucune particularité essentielle, je m'abstiendrai d'en tracer ici l'exposé.

9e OBSERVATION *.

Madame J...., âgée de vingt-sept ans, forte et bien portante, avait ses règles au mois de janvier 1831, lorsqu'elle fut saisie par une pluie qu'elle ne put éviter pendant deux heures entières; elle éprouva aussitôt un grand refroidissement, puis une suppression de ses règles et la fièvre ; en même temps elle eut un enrouement tellement opiniâtre que, tous les symptômes inflammatoires ayant cédé aux antiphlogistiques et au régime, celui-ci persistait avec une égale intensité. La toux revenait par quintes fréquentes et douloureuses, la respiration était sifflante sans que l'auscultation pût en déterminer la cause. Vers le milieu du mois de juin, la dyspnée devint tout-à-coup tellement forte qu'elle amenait souvent des syncopes, et faisait craindre l'asphyxie.

M. le docteur Miguel, appelé auprès de la

* Cette observation m'a été communiquée par M. le docteur Miguel; j'en ai constaté moi-même le résultat pendant que la malade touchait au terme de sa guérison.

malade, lui trouva beaucoup de pâleur et le pouls très-faible. Depuis le matin madame J.... ne parlait pas, et donnait à peine quelque signe de connaissance; la respiration sifflante, la toux convulsive, une sensation de gêne et de la douleur indiquaient dans le pharynx le siége du mal.

En examinant la gorge, M. Miguel remarqua que la luette était tombante et entrait profondément dans le pharynx, les mouvemens de déglutition étaient en même temps très-fréquens; il porta sur la luette une petite pincée de poivre à l'aide d'une cuiller, et l'organe se rétracta sur-le-champ. Aussitôt la malade se dresse sur son séant, ouvre les yeux, tousse à diverses reprises, et parle pour la première fois depuis quinze heures. Cette amélioration semblait instantanée, car vers le soir les accidens se renouvelèrent, quoique avec moins d'intensité. Alors M. Miguel eut recours à la cautérisation avec le nitrate d'argent fondu, long-temps continué sur la luette. Le mieux reparut, la nuit fut bonne, le lendemain la voix était plus claire que depuis quelques mois. Une nouvelle cautérisation fut faite, et renouvelée deux ou

trois fois encore à deux jours d'intervalle; dès lors plus de dyspnée, plus de toux; la voix, abolie depuis six mois, était redevenue naturelle et parfaitement timbrée, la luette avait repris son volume normal, en un mot la guérison était décisive.

10e OBSERVATION.

Mademoiselle d'H...., âgée de dix-neuf ans, et réglée à quinze, était depuis neuf mois atteinte d'une affection de gosier résultant d'une angine tonsillaire traitée par l'application de trente sangsues au cou. Ses règles, supprimées dès ce moment, avaient été remplacées par une aménorrhée mensuelle, à laquelle se joignaient des douleurs insupportables dans les reins et aux cuisses, des crampes d'estomac très-vives, des palpitations de cœur, enfin tous les signes d'une chlorose bien prononcée. La voix était nulle, et la malade ne pouvait même parler bas sans éprouver de cruelles souffrances; cependant on n'apercevait au gosier aucun caractère d'inflammation; la membrane muqueuse de

cette partie était très-pâle, le voile du palais très-enfoncé, et ses muscles, de même que ceux du sommet du pharynx, étaient peu mobiles; les facultés des premières voies se faisaient assez bien, malgré une sorte de répugnance continuelle à prendre de la nourriture.

Comme je crus voir dans la chlorose la cause de la maladie, je soumis immédiatement la malade aux préparations ferrugineuses, après lui avoir prescrit un léger purgatif; en même temps je lui fis faire usage de mes gargarismes et des frictions, et je lui ordonnai de prendre tous les jours un demi-bain. Bientôt les règles reparurent à leur époque ordinaire, mais avec plus de difficulté que de coutume; elles furent très-aqueuses et ne durèrent que deux jours avec trois intermittences. Le jour suivant, au grand étonnement de la famille de mademoiselle d'H....., la voix revint, d'abord par intervalles, puis elle se développa graduellement de telle sorte qu'au bout de dix jours elle se trouva complètement rendue à son état normal. Je ne cessai point le traitement, et j'avais tout lieu d'en être satisfait, lorsque deux jours

avant le retour des menstrues la voix s'éteignit de nouveau ; mais ce flux étant passé, la voix revint comme la première fois, et ce fut pour ne plus s'éteindre. Je dois faire remarquer ici que les gargarismes, successivement portés jusqu'au n° 9, ont fait acquérir un tel développement à la voix de mademoiselle d'H...., qu'elle peut maintenant poursuivre sans le moindre effort deux octaves de notes laryngiennes.

11e OBSERVATION.

Une dame anglaise, âgée de vingt et un ans, venant d'accoucher à Londres, s'était rendue à Paris ; habituellement constipée, elle n'allait à la garde-robe qu'en faisant usage de *blue-pills*, dont elle prenait une dose double de celle que l'on prend ordinairement. Un jour, à la suite d'un enrouement, elle perdit tout-à-fait la voix, et, quand l'époque de ses règles arriva, elle les attendit inutilement. Il y avait quatre mois que cet état maladif continuait, lorsqu'en novembre de l'année dernière elle vint me consulter.

Je remarquai d'abord chez cette dame tous les symptômes d'une atonie dans le système de la veine-porte ; je trouvai le lobe antérieur du foie très-tuméfié et douloureux sous une forte pression. Elle me déclara qu'environ dix-huit mois auparavant, à l'issue d'une fausse couche, elle avait souffert d'une grande inflammation du foie, que l'on avait traitée en Angleterre par les mercuriaux, et dont elle s'était constamment ressentie depuis cette époque. D'après ces indications, je commençai par ordonner les eaux minérales naturelles de Pullna. Les frictions avec la pommade d'Autenrieth, à la région du foie, et les bains savonneux, enfin les gargarismes rendirent, en moins de six semaines, la santé et la voix à la malade.

12e OBSERVATION.

M. G.... avait été atteint, en 1812, d'une surdité qui, étant devenue chronique, fut guérie momentanément par M. Maunoir de Genève. En 1817, M. G.... eut une maladie vénérienne dont la guérison fut assez lente;

quelques années après, nouvelle maladie des oreilles et surdité, qui persista malgré les soins habiles de M. Itard. Cependant, un séton prescrit par M. Marjolin contribua essentiellement à la guérison, qui n'eut lieu qu'au bout d'un an. Ce mal ayant reparu en 1828, M. Deleau pratiqua le cathétérisme de la trompe d'Eustache, et posa derrière les oreilles des moxas chinois, qui amenèrent enfin une guérison sûre : l'audition était parfaite. Mais alors parut un mal de gorge léger d'abord, pour lequel M. G.... se contenta d'appliquer quelques cataplasmes. Le mal devint bientôt plus intense, ensuite assez alarmant; on n'épargna ni sangsues, ni vésicatoires, ni cautère; il y eut persistance des symptômes. Dans le même temps une gonorrhée survint, et fut traitée avec un succès complet; mais la gorge était encore plus malade; l'aphonie s'était déclarée; des fumigations, des bains de vapeurs furent sans aucun effet. On pensa que peut-être la nature ferait plus que l'art, et l'on cessa toute médication pendant dix mois; ce fut sans plus de chances heureuses : il n'était survenu aucun changement à la maladie. Une remarque faite par

le malade, c'est qu'en mangeant et buvant un peu plus qu'à l'ordinaire, il trouvait que sa voix reprenait un peu le dessus, et qu'il éprouvait dans la gorge la sensation d'une soupape qui s'ouvre et se referme incontinent. M. G.... faisait usage du tabac; il s'aperçut très-tard que sa gorge en était irritée davantage.

Le malade était dans cet état lorsque j'entrepris de le traiter. Les symptômes qui s'offraient au premier aspect étaient ceux-ci :

Une légère rougeur se manifestait à la membrane muqueuse et au voile du palais, vers le pharynx ; ces muscles étaient très-faibles et peu développés; il y avait impossibilité d'émettre le moindre son de voix, même avec le plus grand effort. Le larynx se haussait et s'abaissait; mais les lames latérales du tyroïde, presque privées de mouvement, n'étaient susceptibles ni de rapprochement ni d'élargissement ; dans les sons aigus, elles restaient continuellement écartées, comme cela a lieu ordinairement quand on aspire, ou quand on émet un son grave. Le volume extérieur du larynx et de ses dépendances était presque d'un tiers plus fort que de cou-

tume ; il n'y avait jamais eu ni toux ni crachats sanguinolens.

La maladie ayant pour siége le larynx, et probablement pour cause une paralysie des muscles constricteurs, je n'osai trop compter sur la guérison ; les symptômes semblaient indiquer l'existence d'une hypertrophie de l'organe ; je me proposai donc de lui opposer le moyen usité en pareil cas, c'est-à-dire l'iode. Je l'administrai d'abord extérieurement en frictions, conjointement avec les eaux iodurées de M. Lugol, et plus tard en gouttes selon la formule du docteur Bréra (je l'ai souvent vue réussir dans la clinique de Padoue). Ce traitement fut scrupuleusement continué pendant plus de quatre mois ; le malade faisait usage, en même temps, de mes gargarismes, auxquels seuls il doit toute l'amélioration que j'ai pu obtenir, c'est-à-dire un peu de voix assez modulée, mais il est vrai avec quelque effort. Ce faible résultat, il faut l'attribuer bien moins, je le crois, à l'action de l'iode sur le larynx, qu'à la modification que les organes contenus dans le petit tuyau situé entre la glotte et l'isthme du gosier ont dû subir par l'effet des gargarismes. Malgré

le peu de succès des moyens que j'ai tentés, je n'ai pas cru devoir abandonner mon malade : le galvanisme appliqué largement, par mon collègue le docteur Andrieux, n'a pas encore produit des résultats très-marqués ; cependant, depuis son application, la voix du malade est devenue un peu plus forte et plus facile. La rougeur de la membrane muqueuse et l'aphonie sont maintenant incomplètes, et M. G..., s'il n'est tout-à-fait guéri, a du moins recouvré une partie de sa voix.

Ici se termine la série des observations que j'ai l'honneur de soumettre à l'Académie; ces observations, au nombre de douze, se rapportent toutes à des maladies de l'organe de la voix, différentes par leurs causes, leur nature, ou leurs complications, mais presque toutes identiques par leur terminaison heureuse. D'après les faits précités, il est évident que sur ces douze cas il n'en est qu'un seul où la guérison puisse être contestée ; je crois donc pouvoir conclure de ces faits, d'une manière irrécusable, l'efficacité du traitement que j'emploie.

Puisse l'Académie reconnaître que mes efforts ont complètement répondu aux con-

seils qu'elle a bien voulu me donner. Les encouragemens que j'ai reçus d'elle ne m'ont pas moins soutenu dans mes travaux, que le vœu bien sincère de contribuer au soulagement de l'humanité.

N. B. Depuis que j'ai eu l'honneur de présenter ce Mémoire à l'Académie, j'ai eu occasion de recueillir de nouvelles observations qui m'ont paru n'être pas dépourvues d'intérêt : c'est ce qui m'engage à les mettre sous les yeux du lecteur.

Dans le précédent Mémoire, j'ai annoncé que très-souvent l'aphonie est moins une maladie essentielle qu'une dépendance d'une autre affection, dont elle est alors un symptôme. J'ai consigné en même temps dans ce travail plusieurs faits à l'appui de cette opinion ; les observations suivantes viennent lui prêter une nouvelle force.

13e OBSERVATION.

Cette observation, très-remarquable, étant une de celles qui prouvent le plus évidemment la vérité de mon assertion, que l'aphonie est, dans la plupart des cas, un symptôme de maladie, et non une maladie idiopatique, j'ai cru devoir laisser raconter par le malade lui-même ses souffrances jusqu'au moment où il s'est confié à mes soins.

Le sujet de cette observation est M. S....., âgé de quarante-huit ans, d'une très-bonne constitution.

« En 1815, dit-il, je fus attaqué d'un mal de gorge tellement violent, qu'à peine je pouvais avaler un peu de liquide; tous les remèdes convenables pour combattre cette maladie furent employés. Elle ne céda qu'à une forte application de sangsues aux pieds, qui fut suivie immédiatement d'une attaque de goutte, dont les douleurs atroces me retinrent pendant plus de deux mois au lit. Dès-lors le mal de gorge avait entièrement cessé; les années suivantes j'eus assez régulièrement une pareille attaque de goutte

à supporter. En 1823, je partis pour l'Espagne, et soit l'influence de la chaleur du climat, soit l'activité extraordinaire et l'exercice constant du cheval, cette année et la suivante je fus entièrement exempt de douleurs. Je me fixai à Barcelonne dans l'année 1825 ; le repos me rendit mes douleurs articulaires à tel point que j'en souffrais presque constamment. A cet état se joignait alors une autre indisposition également cruelle, c'est-à-dire des maux de reins insupportables, accompagnés de coliques terribles qui ne cédèrent qu'après l'évacuation de deux petits calculs de la grosseur environ d'un petit pois. Je revins à Paris au commencement de l'année 1828, dans un état de souffrance affligeant; mes pieds étaient d'une sensibilité pénible, mes genoux enflés, et les maux de reins me reprenaient, ainsi que les coliques et les vomissemens : je rendis de nouveau quelques calculs. Des sangsues et de l'infusion de graine de lin pour boisson me rétablirent à peu près; dans le mois d'août de la même année je partis pour la Grèce. Les fatigues et les privations de toute nature me mirent bientôt dans un état déplorable.

Après un séjour d'une année dans ce malheureux pays, je revins à Paris, où les douleurs devinrent extrêmement violentes, surtout pendant la nuit, ce qui fit présumer à M. Lebreton, que je consultai alors, qu'il pouvait bien y avoir quelque reste d'une maladie de jeunesse. Il m'ordonna la magnésie à très-fortes doses et des pilules de Belloste; par suite de ce traitement mes douleurs nocturnes diminuèrent un peu, et je fus en état de partir pour les îles Baléares, d'où je fis plusieurs voyages sur la côte d'Afrique et à Alger, toujours accompagné de mes maudites douleurs, qui semblaient devenir plus aiguës par la vie de mer que j'étais obligé de mener. Enfin, à l'un de mes retours d'Afrique à Palma j'y tombai sérieusement malade d'une gastro-entérite. Un médecin de Palma, M. Rolucchi, fut obligé, pour me sauver la vie, d'employer la méthode antiphlogistique dans toute sa rigueur. A cette maladie succéda une attaque de rhumatisme articulaire, particulièrement au côté gauche de mon corps, et d'un caractère également inflammatoire. Je ne dois pas oublier de faire mention que j'eus de même à supporter différentes crises

de coliques néphrétiques assez fortes pour mettre ma vie en danger, et desquelles je ne me suis trouvé soulagé qu'après avoir évacué beaucoup de gravier et de petits calculs. Quand je fus assez rétabli pour pouvoir supporter le voyage, je revins à Paris, toujours souffrant de mes douleurs nocturnes, surtout de mon genou gauche et d'un doigt de la main gauche qui était resté enflé depuis ma dernière attaque de rhumatisme. Non-seulement je traînai ainsi pendant huit mois une existence pénible, mais je vis empirer sensiblement tous mes maux. L'organe de la voix s'éteignit peu à peu, au point de ne pouvoir plus me faire entendre; ce que j'attribuai niaisement à un rhume. A cette extinction totale de ma voix se joignait une difficulté de respiration extrême avec un bruit et un sifflement d'inspiration insupportables. Je ne pouvais pas faire vingt pas, ni monter trois marches sans m'arrêter pour reprendre haleine; le moindre mouvement, la plus petite émotion me mettaient hors de moi, me suffoquaient. Enfin, cet état devint tel que je ne pouvais plus me coucher ni dormir autrement qu'assis dans mon lit. Malgré cette

cruelle position, je restai dans une parfaite indifférence sur mon sort, et je cessai de m'en occuper, tant j'étais fatigué de tous les traitemens inutiles que j'avais subis jusqu'alors. J'étais dans cette disposition d'esprit, quand quelques amis me forcèrent à appeler de nouveau un médecin. Cédant à leurs instances je fis venir M. D... Il me fit appliquer, à plusieurs reprises, des sangsues, m'ordonna des bains de pieds, avec deux onces d'acide muriatique, le matin et le soir; je n'éprouvai aucun soulagement de ce traitement. Il voulut, en désespoir de cause, me poser un séton à la nuque et un vésicatoire. C'est alors que je me décidai à consulter le docteur Bennati. »

Voici l'état dans lequel je trouvai le malade. Prostration des forces, respiration sifflante, courte et difficile, locution monosyllabique, toux légère sans expectoration : la membrane muqueuse qui tapisse le sommet du tuyau vocal présentait en apparence les symptômes d'une légère phlegmasie, mais qui, d'après moi, n'était que le résultat de la fatigue et des efforts pour parler; pouls apirétique à 66, dicrote un peu dur, anorexie,

dispepsie, constipation habituelle. On observait une tumeur très-douloureuse au genou gauche; la première phalange du *medius* de la main gauche avait deux fois son volume ordinaire; sa flexion, ainsi que celle des autres phalanges du même doigt, était impossible. Le malade s'obstinait à considérer sa maladie comme étant de nature purement arthritique, ce que la symptomatologie semblait confirmer. Je lui prescrivis aussitôt des pédiluves soir et matin avec deux gros d'acide muriatique, un gargarisme avec une décoction d'orge, une once de sirop diacode, et deux gros de sulfate d'alumine; cette dernière substance fut progressivement élevée à la dose de huit gros, par livre de véhicule; il prit des pilules d'aloës et de savon.

Le résultat de ce traitement fut une amélioration sensible dans la voix, l'apparition de sueurs copieuses, à la suite desquelles se développèrent une bosse au front et un gonflement au sternum; du reste l'état de souffrance du malade resta le même. A la vue de ces nouveaux symptômes, je n'hésitai plus à déclarer la maladie une syphilis invétérée et négligée. Je prescrivis le calomel à la dose

d'un quart de grain, quatre fois par jour, d'après la méthode employée ordinairement par mon ami le docteur Davet, qui en a obtenu des résultats très-remarquables. Je prescrivis en même temps une décoction de salsepareille : le gargarisme fut continué, et les bains de pieds suspendus. Au bout de quelques semaines de ce traitement, religieusement observé, la respiration devint plus facile, le bruit et le sifflement qui l'accompagnaient cessèrent peu à peu, la voix devint plus sonore, les articulations plus flexibles et moins douloureuses, le genou se désenfla, et le doigt, dont j'avais pris la mesure, avait diminué, vers la fin du traitement, de dix à douze lignes; la bosse du front disparaissait à vue d'œil; le malade pouvait reposer et se coucher sans éprouver les angoisses et les horribles étouffemens qu'il ressentait auparavant. Le succès le plus complet couronna ce traitement, qui dura quatre mois, et le malade assure maintenant qu'il n'a jamais joui d'une santé plus parfaite.

14e OBSERVATION.

La femme L...., âgée de trente-deux ans, portière, d'une assez bonne constitution, me fut adressée par mon ami M. le docteur Vavasseur pour une aphonie, dont elle était atteinte depuis plusieurs mois, et qui avait résisté aux moyens antiphlogistiques ainsi qu'aux révulsifs les plus puissans. Les symptômes que présentait cette maladie étaient les suivans : rougeur et gonflement de la membrane muqueuse qui tapisse le sommet du gosier ; déglutition très-douloureuse, surtout lorsque la malade avalait des liquides ; au larynx une douleur fixe se manifestait de temps à autre avec plus ou moins d'intensité. Cette douleur était très-vive à l'approche des règles ; il s'y joignait alors une sensation d'étranglement au gosier, que j'ai désignée ailleurs, d'après les phénomènes qu'elle présente, sous le nom de *crampe du larynx*, et qu'on pourrait encore mieux spécifier sous celui de *crampe des muscles constricteurs du larynx*. L'aphonie était si complète que la malade ne pouvait émettre aucun son, même

avec le plus grand effort. La fatigue et la douleur qu'elle éprouvait, lorsqu'elle voulait parler à voix basse, avaient déterminé le médecin qui la soignait à lui prescrire de renoncer à son état et de garder le silence le plus rigoureux. Interrogée sur la cause de son mal, elle l'attribuait à un enrouement négligé et à des rhumes répétés. La malade se plaignait beaucoup de l'irritation que lui causait un large vésicatoire qu'elle portait à la région cervicale antérieure. Ses pieds et ses mains étaient parfois très-froids et parfois très-chauds. Elle était tourmentée, surtout le matin, d'une toux sèche, avec impossibilité de cracher.

L'expérience de quelques années, dans le traitement de ce genre de maladie, m'a convaincu que l'aphonie, dans des cas pareils à celui qui nous occupe, n'est la plupart du temps qu'un symptôme d'une affection qui a ordinairement son siége dans le système de la veine-porte. Je me suis bien plus confirmé dans cette idée, après avoir obtenu la guérison de plusieurs aphonies chez des femmes qui accusaient les douleurs les plus vives à la gorge et au larynx, sans que j'aie pu ren-

contrer chez elles, au sommet du gosier, aucun des symptômes d'inflammation que l'on remarque toujours lorsque la maladie est due à une véritable phlegmasie des organes producteurs ou modificateurs de la voix. Enfin, l'heureux résultat d'une médication, sinon opposée, du moins d'une nature bien différente de celle dont on fait généralement usage dans ce genre d'affections présumées idiopathiques et inflammatoires, nous paraît devoir décider la question.

Voici le traitement que je fis suivre à la personne qui fait le sujet de cette observation.

Après l'avoir préalablement débarrassée de tous ses exutoires, j'appliquai mes soins à vaincre l'atonie des premières voies, au moyen de pilules aloëtiques légèrement purgatives, dans lesquelles je fis entrer de l'extrait de sabine pour activer autant que possible la menstruation. Ces moyens étaient combinés avec des pédiluves acidulés, au moyen de l'acide hydro-chlorique, à la dose d'un gros jusqu'à une demi-once, et par des gargarismes d'alun qui furent successivement portés d'un gros jusqu'à huit. Je prescrivis

une nourriture mixte, mais plutôt animale que végétale; enfin, au lieu de recommander le silence à la malade, je l'engageai à parler deux ou trois fois par jour, un quart-d'heure ou une demi-heure chaque fois, en faisant quelque léger effort, comme si elle voulait parler à voix haute.

Déjà, le quatrième jour de ce traitement la malade éprouvait un soulagement notable, et la voix paraissait recouvrer, pendant quelques instans de la journée, plus de volume, d'intensité et de timbre. Le sixième jour elle revint, pendant quelques heures, dans toute sa force; mais, le soir, elle éprouva de nouvelles souffrances. Le lendemain, je prescrivis un pédiluve avec demi-once d'acide hydrochlorique; les gargarismes furent portés à trois gros; la malade prit deux pilules dans les vingt-quatre heures. La nuit suivante les règles parurent, et elle se trouva très-soulagée. Le jour suivant tout traitement fut suspendu, à l'exception des gargarismes; je lui recommandai de faire beaucoup d'exercice au grand air : les menstrues coulèrent régulièrement pendant cinq jours, et furent suivies d'une leucorrhée qui la fatigua pendant quel-

que temps. Je continuai les gargarismes à dose croissante jusqu'au nº 6. La voix avait alors atteint son timbre et son volume ordinaires; la respiration était parfaite, l'appétit et le sommeil bons. J'avertis madame L. que l'aphonie reparaîtrait probablement à l'approche du flux menstruel, et je l'engageai à reprendre alors le traitement du mois précédent, jusqu'au retour de ses règles. Ma prévision ne fut point en défaut; car, la veille de ses menstrues, surtout le soir, elle perdit tout-à-fait la voix. Cet état d'aphonie ne persista que pendant quelques heures. L'emploi des moyens précités ayant été suivi avec une religieuse persévérance, durant le mois suivant, et les gargarismes ayant été portés jusqu'au nº 8, madame L.... fut parfaitement rétablie, et, depuis ce moment, elle n'a plus ressenti aucune atteinte de la maladie pour laquelle elle était venue réclamer mes soins.

15ᵉ OBSERVATION.

Madame Th...., marchande de modes, âgée de trente-deux ans, d'une bonne cons-

titution, éprouva, lors de sa dernière couche, des métrorrhagies très-considérables, à la suite desquelles elle devint enceinte et fit une fausse couche dans les premiers mois de sa grossesse. C'est après cet accident que madame Th.... eut à se plaindre de crampes au larynx et de douleurs vagues aux extrémités inférieures, surtout aux cuisses. Chaque mois, à l'approche de ses règles, ces douleurs augmentaient et devenaient plus fréquentes. Le sang était blanchâtre, et éprouvait des interruptions dans son cours.

La malade me fit appeler pour un mal de gorge et une extinction de voix qui persistaient depuis plusieurs mois. Le médecin, dont elle avait reçu les soins jusqu'alors, avait jugé la maladie essentielle; il avait appliqué à plusieurs reprises des sangsues à la région cervicale antérieure; des pédiluves sinapisés et des gargarismes émolliens, joints à un régime doux, composaient le traitement qu'elle avait suivi, pendant plusieurs mois, sans succès. On allait lui appliquer un vésicatoire, lorsqu'une dame de sa connaissance l'engagea à me consulter. L'inquiétude sur son état était encore augmentée par l'obli-

gation que lui avait imposée son médecin, de garder le silence, et cependant son commerce l'obligeait à parler à toute heure du jour. Voici les symptômes que je remarquai lorsque je la vis pour la première fois : la membrane muqueuse qui tapisse le sommet du tuyau vocal présentait une couleur moins rose, et était moins humectée de mucus qu'à l'ordinaire. A ces deux signes atoniques se joignait une douleur qui se faisait surtout sentir pendant la déglutition des liquides. Cette dame éprouvait aussi de temps en temps, sans aucune cause apparente, des élancemens au larynx. Chez elle, comme chez les autres sujets affectés de cette maladie, il n'existait ni toux, ni crachats, ni autres symptômes qui eussent pu donner l'indice d'une véritable phlegmasie des voies aériennes. J'eus recours :

1°. Aux anti-spasmodiques et aux diaphorétiques, notamment aux pilules suivantes :

Extrait d'aconit napel. .	4 grains de chaque.
Fleurs de zinc. . . .	
Soufre doré d'antimoine.	2 grains.
Miel : suffisante quantité.	

Divisez en 8 pilules, à prendre 1 chaque 3 heures.

2°. Aux gargarismes d'alun à dose croissante. Je recommandai ensuite à la malade de parler rarement, mais à voix haute, sans cependant faire de trop grands efforts. Ce traitement répondit complètement à mes vues; dès le quatrième jour madame Th.... put déjà parler avec une voix bien timbrée et sans aucune souffrance. Se croyant guérie, elle abandonna, de son chef, l'usage des gargarismes, mais sans cesser celui des pilules.

Le jour suivant l'aphonie reparut, et je fus de nouveau appelé. J'engageai la malade à reprendre le gargarisme; la voix revint le jour suivant.

Le lendemain de l'apparition des règles, l'aphonie ayant recommencé, mais plus caractérisée que jamais, avec des douleurs très-vives au larynx, je crus devoir porter jusqu'à trois gros la dose d'alun, que j'élevai ensuite à quatre gros en suspendant l'usage des pilules et recommandant à la malade de faire beaucoup d'exercice, sans trop se fatiguer. Les menstrues coulèrent assez régulièrement les deux premiers jours. La nuit du lendemain elles s'arrêtèrent pour pa-

raître de nouveau le jour suivant. Elles furent suivies d'une leucorrhée qui dura pendant plusieurs jours, et qui fut guérie par des bains froids. La voix était, à cette époque, dans son plus beau timbre. Madame Th.... continua le gargarisme nº 4 encore deux semaines, et, à l'approche de la nouvelle période, je lui fis prendre tous les soirs, avant de se coucher, des pédiluves acidulés, avec l'acide hydrochlorique. Ce médicament fut porté graduellement d'un gros à une once pour chaque bain. Lors des menstrues du mois suivant, madame Th.... n'eut à souffrir que d'un léger enrouement. Je persistai dans le même traitement pendant trois semaines; à la menstruation qui suivit, elle n'éprouva aucune indisposition; depuis lors, elle continue à jouir de la meilleure santé.

16e OBSERVATION.

Mme H...., demeurant à Abbeville, d'une constitution pléthorique, âgée de 40 ans, fut atteinte, il y a près de deux ans, d'un rhume accompagné d'une toux spasmodique très-fatigante qui fut suivie d'une aphonie.

Cet état maladif fut entretenu par le chagrin que lui causa la perte de son mari et de sa mère. Il est bon de faire observer que cette dame avait eu à souffrir précédemment, pendant cinq ou six ans, d'une névralgie qui s'était fixée à la tête, et d'un ptyalisme très-incommode accompagné de frissons semblables à ceux qui constituent la période du froid dans les fièvres intermittentes. Une simple application de sangsues sur les gencives suffisait toujours pour calmer instantanément les douleurs; la guérison de cette maladie fut même obtenue par la persévérance dans l'emploi de ce moyen. Peu de temps après son entier rétablissement, il lui était survenu une hépatite suivie d'ictère et de ptyalisme, qui fut combattue avec succès par les moyens ordinaires.

En novembre 1831, l'aphonie et la toux spasmodique s'étaient considérablement augmentées. L'ensemble des symptômes, notamment le râle muqueux et une douleur assez vive fixée à la région sternale, faisant soupçonner l'existence d'une bronchite chronique, le médecin de madame H... l'engagea à venir à Paris pour me consulter sur cette opiniâtre

maladie qui avait résisté à la méthode anti-phlogistique la plus rigoureuse, notamment aux saignées du bras plusieurs fois répétées.

Voici l'état dans lequel je trouvai la malade : aphonie complète ; toux spasmodique accompagnée d'une espèce de mugissement au moment de l'inspiration ; la partie superieure du tuyau vocal examinée, dans les instans de calme, semblait frappée de paralysie, car tous les efforts de la malade pour émettre des sons ne pouvaient parvenir à rapprocher les piliers du gosier, rapprochement indispensable surtout dans l'émission des sons aigus. La luette, au lieu de garder sa position perpendiculaire, était un peu repliée sur elle-même, et regardait le côté gauche (*V*. Pl. III, fig. 3). D'après la difficulté du mécanisme de ces parties, il paraissait que les péristaphylins, les stylo-hyoïdiens, les stylo-pharyngiens, le constricteur supérieur du pharynx, etc., sympathiquement avec le tyro-arythénoïdien, étaient partiellement paralysés au point d'empêcher la phonation. La muqueuse pharyngo-laryngienne était légèrement gonflée et rougeâtre; la déglutition, et principalement celle des liquides, quoique non douloureuse,

était très-difficile; des palpitations de cœur étaient assez fréquentes, et l'expectoration nulle. Du reste, l'examen scrupuleux de la poitrine par la percussion et l'auscultation, ne présentait aucun résultat qui pût faire craindre une affection grave des organes renfermés dans le thorax. Les fonctions des premières voies s'exerçaient d'une manière assez normale, malgré une constipation habituelle, et quoique le lobe antérieur du foie fût volumineux et sensible à la pression.

Cette maladie, d'un diagnostic difficile, unique pour moi par l'ensemble de ses symptômes vocaux, me parut cependant devoir être attribuée à un engorgement veineux des organes abdominaux; je débutai par le tartre stibié à dose vomitive pour détruire la turgescence supérieure et réveiller l'action du foie; je donnai la préférence à cette préparation antimoniale à cause de son action éméto-cathartique et déprimante. A la suite d'un vomissement bilieux très-abondant, la voix reparut sur-le-champ, et, avec elle, le mécanisme ordinaire de la partie supérieure du tuyau vocal que l'on observe dans l'émission des différens sons; la luette seule avait conservé sa dévia-

tion (*V.* Pl. III, fig. 4), quoiqu'elle se contractât au point de disparaître tout-à-fait dans les sons sur-laryngiens et les cris perçans. Je me félicitais déjà de ce succès, aussi prompt qu'inespéré, lorsque le retour de l'aphonie vint mettre fin à ma joie prématurée; après un jour de repos, nouveau vomitif suivi du même résultat; la malade put parler pendant deux jours; troisième vomitif: effet nul; je laissai reposer la malade pendant huit jours.

Après m'être enquis plus amplement comment fonctionnait l'utérus, dont personne n'ignore l'action sympathique sur l'organe de la voix, j'appris que madame H...., quoique bien réglée, souffrait quelques légers élancemens à la matrice, pendant plusieurs jours, après la cessation de ses règles. L'exploration ne présenta cependant rien de remarquable ni sous le rapport de la forme, du volume et de la position, ni sous celui de la sensibilité de la matrice. Je prescrivis des pilules aloëtiques avec l'extrait de sabine et mes gargarismes à doses croissantes. L'effet de cette médication fut d'avancer de quelques jours l'apparition des menstrues, et de

les rendre plus abondantes ; le retour de la voix, pendant toute leur durée, fixa mon attention ; je cherchai à imiter le procédé de la nature en faisant appliquer des sangsues aux cuisses : augmentation de l'aphonie pendant deux jours ; le troisième la malade vint me voir jouissant de toute l'intégrité de sa voix ; les mouvemens des muscles vocaux s'exécutaient avec une entière liberté ; mais, à la suite de l'émission de quelques sons aigus, la voix disparut de nouveau. Cependant l'ingestion d'un verre d'eau glacée et quelques instans de repos la rappelèrent jusqu'à ce qu'un accès de toux étant survenu, elle disparut de nouveau pour ne plus reparaître. Reprise des pilules et des gargarismes : même phénomène que précédemment au retour des règles ; je prescrivis une seconde application de sangsues qui détermina l'apparition d'un érysipèle sur les deux cuisses. A dater de ce moment la voix revint, la toux cessa, la douleur sternale se dissipa, et, après un mois d'expectation, je renvoyai la malade chez elle radicalement guérie.

Il est bien difficile de donner une explication satisfaisante des phénomènes que nous

venons de relater, et de la véritable manière d'agir des moyens que nous avons empruntés à la thérapeutique pour vaincre la ténacité de cette maladie ; cependant, si nous recherchons la cause probable de cette affection, nous croyons la trouver dans un engorgement de cette partie de la veine-porte qui se distribue dans l'organe utérin. Ce qui semblerait confirmer cette idée, c'est la réapparition de la voix et la suspension des effets sympathiques sur les organes auxquels cette fonction est attribuée, dès que les règles coulent. Aussi n'est-ce qu'après avoir rétabli un équilibre parfait dans la circulation veineuse des organes contenus dans l'abdomen que nous avons vu les accidens disparaître pour ne plus se reproduire.

D'après les quatre observations qui précèdent, on pourrait m'objecter, avec quelque apparence de raison, que l'emploi des gargarismes, dans la cure d'une affection que je regarde comme sympathique, est anti-rationnel. Je préviendrai toute observation à cet égard, en déclarant que ma conduite, dans ce cas, est

dictée par l'expérience qui m'a constamment démontré l'utilité de ces gargarismes comme moyen *palliatif* et *adjuvant*, au point que les malades eux-mêmes, lorsqu'ils en ont une fois fait usage, y reviennent de leur propre mouvement, à cause du soulagement qu'ils en ont obtenu. Je le répète donc, ce n'est que comme adjuvant et non comme spécifique que j'emploie les gargarismes astringens, quoique *ce moyen seul, dans les affections accidentelles et purement idiopathiques de la membrane pharingo-laryngienne*, m'ait réussi bien souvent pour obtenir une guérison complète, comme on le verra par les observations suivantes.

17e OBSERVATION.

Une basse-taille, M. G., premier choriste de l'Opéra, âgé de vingt-huit ans, d'une assez bonne constitution, vint me consulter, au commencement du mois de juillet de cette année, pour une aphonie qui durait depuis plusieurs années, et qui était due à une simple atonie des organes modificateurs de la voix, notamment au relâchement du palato-

staphylin et de la membrane muqueuse qui tapisse le sommet du gosier. Aucun autre symptôme ne pouvant faire regarder cette affection comme sympathique, j'eus recours aux gargarismes de sulfate d'alumine et à un régime tonique, joint à l'exercice modéré de la voix. Après cinq jours de ce traitement, l'amélioration fut si sensible, que le malade lui-même en était étonné. Il n'avait fait encore usage que du gargarisme nº 2. L'emploi de celui qui est désigné nº 3 lui rendit, en peu de jours, la voix aussi sonore et aussi étendue qu'elle l'était avant son affection.

18e OBSERVATION.

Montblanc, crieur de profession, âgé de trente-quatre ans, d'une constitution pléthorique, fut atteint, dans les derniers jours de juillet, d'une aphonie telle qu'elle ne lui permettait même pas de se faire entendre à voix basse. Voici les symptômes que cet individu présentait : rougeur et gonflement de la membrane muqueuse qui tapisse le sommet du

gosier, dont les piliers, principalement les amygdales, étaient tellement tuméfiés, qu'ils se touchaient. La luette était également tuméfiée et prolongée; la déglutition, surtout celle des liquides, était des plus douloureuses. Un officier de santé, consulté par le malade, lui avait ordonné l'application immédiate des sangsues au cou, et, en cas de non succès, une saignée de trois palettes. Montblanc, qui ne pouvait plus exercer son état, était pressé de guérir; il demandait les moyens les plus expéditifs : je lui prescrivis le gargarisme n° 1, en lui recommandant de se gargariser une fois par heure. Le lendemain, la tuméfaction des parties malades, ainsi que la douleur, étaient sensiblement diminuées; mais l'aphonie persistait au même degré. Je recourus alors au gargarisme n° 2, dont il devait se servir toutes les deux heures. Le jour suivant il n'y avait plus de douleur; le gonflement était presque nul : il ne restait qu'une légère rougeur à la membrane muqueuse; la voix était rauque, mais assez bien timbrée; le malade pouvait parler sans effort et sans gêne. Quelques jours après, le gargarisme n° 3 compléta la guérison.

19e OBSERVATION.

A la suite d'un refroidissement, M. Al...., choriste du Théâtre-Italien, fut pris d'une aphonie qui, bien qu'avec des symptômes moins graves que ceux rapportés dans la précédente observation, n'en était pas moins incommode et surtout inquiétante pour le malade. L'emploi du seul gargarisme no 1 rendit en moins de vingt-quatre heures M. Al..... à son état primitif.

La guérison de madame Malibran, dont j'ai parlé dans mon premier Mémoire sur les maladies de l'organe de la voix; celle de madame de V...., ainsi que plusieurs autres de même nature, prouvent jusqu'à l'évidence que l'aphonie, due à l'*altération idiopathique et accidentelle* de la membrane pharingo-laryngienne, est toujours guérie par l'emploi des gargarismes précités.

Nous venons de présenter à nos lecteurs la somme des observations qui servent de

fondement à la théorie et à la médication que nous avons cherché à établir. Nous eussions pu y en ajouter de nouvelles ; mais, comme elles ne seraient que la répétition de celles que nous venons d'exposer, nous avons cru devoir les supprimer. Ainsi que nous l'avons annoncé dans notre avant-propos, nous allons terminer la troisième partie de cet ouvrage par l'observation suivante, qui, outre l'intérêt qu'elle offre, se rattache en même temps à la physiologie et à la pathologie de la voix.

Fistule pharyngo-laryngienne, à la suite d'une blessure au cou.

Cette curieuse observation accompagnée des expériences que j'ai entreprises sur l'individu qui en est l'objet, de concert avec MM. Savart et Cagniard de la Tour, ainsi que les opérations faites par MM. Dupuytren et Velpeau, ont donné lieu à une note que j'ai insérée dans *la Lancette* du 24 novembre 1831, à une leçon spéciale de M. Dupuytren, à un Mémoire lu à l'Académie royale des Sciences par M. Velpeau, enfin à

un rapport fait sur ce Mémoire par M. le baron Larrey.

Dans le numéro de *la Lancette* du 20 octobre 1831, en parlant de cette observation, M. le rédacteur avait fait pressentir que de nouvelles expériences seraient faites pour constater si la fistule communiquait seulement dans le larynx, ou si la communication s'étendait au pharynx. Nous ne nous attendions pas à cette époque, ajoute M. le rédacteur, que ce cas déjà fort intéressant le deviendrait davantage par les expériences de trois physiologistes distingués qui se sont occupés d'une manière spéciale des organes de la voix. Nous allons donc aujourd'hui publier, avec l'historique de la maladie et de l'opération, le résumé tant des expériences faites par M. Dupuytren, que de celles qui ont été faites après lui, par MM. Bennati, Savart et Cagniard de la Tour; nous devons ce résumé très-exact à l'obligeance de M. Bennati lui-même.

» Philibert Colot, âgé de vingt-trois ans, né en Belgique, exerçait la profession de tanneur; à la suite de quelques chagrins violens, il devint tout-à-coup triste, silen-

cieux. Enfin sa mélancolie augmenta au point de le porter à se couper la gorge il y a environ six mois. On se souvient qu'à son arrivée à l'Hôtel-Dieu, il avait voulu cacher cette circonstance, et qu'il attribuait sa blessure à l'ingestion de pommes-de-terre qui s'étaient arrêtées au gosier, pour l'enlèvement desquelles un chirurgien avait jugé à propos de lui faire au cou une incision de quatre pouces d'étendue en travers! L'absurdité de ce conte ayant été reconnue, Colot fut obligé d'avouer la vérité. Lui-même, avec un couteau, s'était fait cette plaie qui occasiona une forte hémorragie. Un chirurgien appelé pour y remédier comprima le point d'où venait le sang qui s'arrêta; aucune ligature ne fut nécessaire; la réunion fut tentée, et les lèvres de la plaie furent rapprochées transversalement et maintenues par quatre ou cinq points de suture.

» Au bout de huit jours, la cicatrisation régulièrement terminée aux deux extrémités de la plaie, n'avait pas eu lieu à la partie moyenne; il resta une ouverture qui pouvait admettre l'extrémité du petit doigt.

» Cet accident fâcheux occasiona une sup-

puration de trois mois de durée; l'ouverture, pendant ce temps, se rétrécit d'un tiers environ; mais la suppuration étant tarie, la cicatrice s'étant faite isolément sur le pourtour, il n'y eut, comme de raison, depuis ce temps aucun progrès; l'ouverture resta la même.

» A l'entrée du malade à l'Hôtel-Dieu, cette ouverture était irrégulièrement arrondie, et de deux ou trois lignes de diamètre; longtemps elle avait donné passage aux alimens et aux boissons; aujourd'hui elle ne donne issue aux boissons que lorsque la tête est portée en arrière.

» La déglutition qui se fait parfaitement lorsque le malade a la tête penchée sur la poitrine, car alors l'ouverture est fermée, ne peut plus se faire quand il la porte en arrière, et les boissons jaillissent par la fistule à deux ou trois pas de distance.

» L'ouverture est, ainsi que nous l'avons dit le 20 octobre, située à la partie moyenne du cou entre le cartilage thyroïde et l'os hyoïde; la cicatrice des parties latérales se prolonge de droite à gauche.

» Du reste, pour constater le siége précis

de la fistule et des parties qui ont dû être intéressées, M. Dupuytren a fait apporter un cadavre, et, avec un couteau à lame droite, a coupé la partie antérieure du col à l'endroit même où le malade s'était blessé. Il est résulté de cette expérience la séparation de l'os hyoïde et du cartilage thyroïde; une portion de la surface du cartilage thyroïde du côté droit a été entamée par suite de la direction du couteau. M. Dupuytren s'est demandé alors si la blessure de Collot a dû avoir le même résultat, rapport difficile à établir;

» 1°. Parce qu'ici l'on agissait sur un cadavre privé des facultés ordinaires d'élasticité et de résistance.

» 2°. Parce qu'il nous paraît rationnel d'admettre que, dans toute tentative pareille de suicide, le larynx se porte en haut par les mouvemens involontaires des muscles de l'os hyoïde du pharynx et de la langue, de telle sorte que le cartilage thyroïde doit se rapprocher par ce mécanisme de l'os hyoïde. Cependant l'expulsion continuelle du pus par la blessure pendant trois mois, la douleur que ressentait le malade à la région supérieure du col et précisément au niveau de l'épiglotte,

la sortie par la blessure des alimens dans les premiers jours de l'accident, phénomène qui a cessé progressivement à mesure que la guérison s'est opérée, sont des raisons suffisantes pour croire que l'instrument a probablement fendu une partie de l'épiglotte au côté droit de sa base. Quoi qu'il en soit, il est positif (au moins le malade l'affirme) que depuis trois mois l'ouverture de la plaie est restée stationnaire; tandis que pendant les trois premiers mois elle s'était rétrécie au moins de la moitié du diamètre qu'elle présente maintenant.

» M. Dupuytren passe ensuite à l'examen du malade; voici les phénomènes qu'il a observés:

» La tête renversée en arrière sur le dos laissait apercevoir une cicatrice telle que nous l'avons indiquée. Le malade, interrogé dans cette position, répondait avec une voix sifflante et un timbre tout particulier. Ce résultat était encore plus frappant lorsqu'on engageait le malade, aussitôt après cette expérience, à fléchir la tête sur la poitrine, et à prononcer quelques mots, son nom par exemple. L'articulation des deux mots Phili-

bert lorsque la tête était renversée, et Colot, lorsqu'elle était portée vers le sternum, provoquait par la différence du timbre le rire de l'auditoire. Il est donc résulté de cette expérience que l'organe de la voix, ainsi que celui de la parole, ne furent nullement altérés dans leurs propriétés après la blessure. Il n'y avait donc, ajoute M. le rédacteur, altération que dans le timbre de la voix, au moins en ce qui regarde cet organe; ce sujet devait intéresser particulièrement M. Bennati à cause des idées qu'il a émises dans son *Mémoire sur le mécanisme de la voix humaine pendant le chant.* Il demanda à M. Dupuytren qu'il eût l'obligeance d'ajourner l'opération qui d'ailleurs n'était pas urgente. Ce chirurgien y consentit volontiers, et M. Bennati put procéder à ses expériences, se proposant de connaître quel serait le résultat de l'émission de la voix, en appliquant sur l'ouverture de la plaie un tube de dix à douze pouces de largeur, d'une forme cylindrique et un peu recourbée comme une corne; c'était pour remplacer en quelque sorte la partie supérieure du tuyau vocal qui existe entre la glotte et la bouche, et renforcer consécutivement les sons ainsi

que le timbre de la voix. Maintenant nous laisserons à ce médecin le soin d'exposer le résultat de ces expériences faites, comme nous l'avons déjà dit, de concert avec MM. Savart et Cagniard de la Tour. »

Résultat des expériences qui ont été faites à l'Hôtel-Dieu sur Philibert Colot, par M. Bennati.

Il résulte de ces expériences :

1°. Que la partie supérieure du tuyau vocal qui existe entre la glotte et la bouche sert à renforcer les sons d'une manière très-remarquable.

2°. Que les sons graves ont plus d'éclat que les sons aigus. Que les sons que j'ai appelés *surlaryngiens*, ainsi que le *cri éclatant*, sont absolument impossibles, surtout lorsque la tête est renversée. Le malade affirme avoir pu émettre des sons plus aigus avant son accident.

Ces derniers faits constatent l'importance du jeu de la partie supérieure du tuyau vocal, notamment dans l'émission des notes surlaryngiennes.

3°. Que le sifflement de la bouche que nous

croyions d'abord impossible lorsque la tête est renversée, a pu être exécuté par le malade après s'y être exercé. Il est cependant essentiel de remarquer que ce sifflement a donné proportionnellement le même résultat que l'émission de la voix brute, c'est-à-dire, qu'il a été renforcé d'une manière très-sensible lorsque le malade sifflant avec la tête renversée et le trou ouvert, on a bouché le trou avec le doigt.

4°. Que le bruissement est une partie constituante du son vocal, puisque de quelque manière que le son soit renforcé par l'application du *porte-voix* sur l'ouverture, ce bruissement reste toujours plus ou moins sensible et ne disparaît que lorsque le trou est bouché avec le doigt, ou de toute autre manière. Ce qui indiquerait que les parties supérieures à la glotte servent, dans la modulation de la voix, à faire disparaître le bruissement et à constituer le timbre.

5°. Lorsque le malade souffle simplement par le trou il ne se produit pas de bruit sensible, ce qui autorise à penser que le bruissement dont nous avons parlé ne résulte pas des chocs de l'air sur les bords de la plaie,

mais de la constitution *sui generis* de l'organe vocal.

Du reste le bruit du souffle se renforce d'une manière très-marquée par l'application du *porte-voix* sur le trou, et plus sensiblement encore peut-être que par la modification naturelle qui s'opère par la partie supérieure du tuyau vocal.

6°. L'introduction d'une sonde de gomme élastique dans le trou, sous plusieurs directions, a détruit les vibrations des organes vocaux et causé de la toux, ce qui a empêché de pousser plus loin ces dernières recherches.

7°. Que le malade a pu avaler de l'eau par l'ouverture de la fistule. Il est vrai que d'abord cette expérience, faite peut-être un peu précipitamment, a déterminé de la toux; c'était aussi probablement parce que nous avions ingéré un peu trop de liquide à la fois; mais lorsqu'ensuite nous en avons diminué la quantité, le même accident ne s'est plus reproduit, et le malade a pu avaler aisément, sans tousser.

Il est bien de noter que lorsque nous avons fait boire de l'eau au malade avec la tête renversée, il put avaler seulement une

portion de liquide, l'autre étant rejetée violemment par l'ouverture fistuleuse avec une espèce de sifflement comme cela a lieu lorsqu'une grande quantité de liquide est forcée de traverser une ouverture étroite et à parois inégales. Ce phénomène est dû à l'action de deux puissances opposées qui agissent en même temps et avec violence l'une contre l'autre, c'est-à-dire à la contraction simultanée des muscles qui composent l'isthme du gosier et de ceux qui portent l'os hyoïde et le larynx en haut.

Cette expérience vient à l'appui de l'opinion des physiologistes qui pensent que l'épiglotte n'a pas pour but de s'opposer à l'introduction des alimens et des boissons dans le larynx et la trachée. En effet, dans le cas qui nous occupe, la blessure est au-dessous de l'épiglotte.

Le même fait pourrait encore prouver que la déglutition, du moins celle des liquides, est possible sans le secours des muscles de l'isthme du gosier.

8°. Que le sifflement de la bouche était impossible lorsqu'on interpose une sonde dans le trou; cela prouvait que le larynx contribue

dans son mécanisme au sifflement de la bouche.

9°. Que l'application d'une bouteille sur le trou a modifié le timbre de la même manière que si la bouteille avait été appliquée à la bouche pendant l'émission d'un son.

Il est très-important de faire remarquer que le résultat des expériences que nous venons d'énoncer soit pour prouver les lois du renforcement ou le but de la partie supérieure du tuyau vocal pendant l'émission des différens sons, ne peut être concluante qu'en partie, puisque *l'étrécissure* du trou d'un côté, et de l'autre le jeu simultané des muscles de l'os hyoïde, des constricteurs supérieurs du pharynx, des staphylins, de la langue, etc., qui s'opèrent en même temps que l'émission de la voix par le trou, doivent essentiellement influer sur le résultat des expériences que nous nous proposions d'obtenir, et que nous avons en partie obtenues.

Opération faite à l'Hôtel-Dieu sur Colot, par le baron Dupuytren.

Le cas que nous venons d'exposer nous a paru si curieux et si rare, que nous avons cru

devoir prendre le dessin de la fistule du malade avant l'opération, afin de le comparer ensuite à l'état dans lequel se trouverait cette partie après la guérison. C'est ce dessin qu'on voit représenté dans la planche III, fig. 1re.

Nous avons dit que M. Dupuytren se proposait de tenter la réunion de cette plaie en ravivant les bords et les rapprochant, non en travers, car alors le moindre mouvement que le malade ferait avec la tête tendrait à les écarter, et plus tard à déchirer la cicatrice, mais parallèlement à l'axe du corps, et de manière que les lèvres ne fussent point exposées à aucun tiraillement. En conséquence, le malade fut couché sur le dos, la tête renversée en arrière; chaque lèvre de la fistule fut saisie avec des pinces et ravivée, puis détachée des parties auxquelles elle adhérait jusqu'à deux ou trois lignes du bord ravivé, en ayant soin d'enlever avec elle le plus de tissu cellulaire possible; l'adhérence était telle du côté droit que, malgré cette dissection, la lèvre de ce côté céda à peine et qu'il fallut alors détacher un peu plus la lèvre gauche afin qu'elle prêtât davantage et suppléât à ce défaut d'extension.

Fort peu de sang coula pendant ces premiers temps de l'opération; on eut soin de l'éponger à mesure; le malade fut très-docile et éprouva à peine deux ou trois fois le besoin de tousser. Dès-lors le rapprochement parut devoir s'effectuer aisément et complètement; mais il s'agissait de s'opposer à l'issue de l'air, et la suture entortillée, seul moyen efficace d'y mettre obstacle, fut pratiquée sur quatre aiguilles à bec de lièvre, avec lesquelles on traverse successivement l'une et l'autre lèvre, en commençant par la partie inférieure.

Cette dernière partie de l'opération terminée, le rapprochement fut complet, le malade recouvra le libre usage de la parole, et articula parfaitement les sons. Un linge troué enduit de cérat fut placé sur la plaie, et pardessus des compresses, et un bandage roulé autour du cou; on lui recommanda de garder le silence, de tenir la tête fléchie sur la poitrine; on la maintint même dans cette position par un bandage convenable, et M. Dupuytren fut d'avis que, si la gangrène ne s'emparait pas de la peau disséquée, il était à présumer que la fistule serait oblitérée par la réunion des lèvres de la plaie.

Trente-quatre heures après, l'appareil tomba; M. Dupuytren ordonna d'y obvier au moyen de bandelettes agglutinatives et d'un appareil de flexion; la plus grande tranquillité et tous les moyens précités furent encore plus rigoureusement conseillés au malade. Celui-ci, en proie aux plus vives inquiétudes, retarda ainsi les progrès bienfaisans de la cicatrisation. M. Dupuytren s'était décidé à pratiquer une nouvelle opération qui consistait à emprunter aux tégumens voisins une portion de peau pour boucher l'ouverture dont les bords eussent été rafraîchis. Nous empruntons à *la Lancette* (20 octobre 1831) ce que proposait cet habile chirurgien.

Deux moyens de guérison, disait-il, sont applicables à ce cas; on peut 1° ou inciser la peau perpendiculairement à sa surface, et sur les bords de l'ouverture, puis la détacher jusqu'à deux ou trois lignes de distance, et par ce moyen faciliter le rapprochement des lèvres de la plaie par des points de suture; 2° ou bien, selon le procédé de *Dieffenbach*, pour la restauration des parties séparées du corps, emprunter aux tégumens voisins une partie de peau suffisante pour boucher l'ouverture

dont les bords seraient rafraîchis. M. Dupuytren s'en tint d'abord au premier de ces procédés comme on vient de le voir ; il se proposait de revenir au second en cas d'insuccès. C'est cette opération, déjà conseillée par cet honorable chirurgien, qui a été exécutée ensuite avec succès à la Pitié, par M. Velpeau. M. Dupuytren crut devoir tenter en premier lieu l'opération précitée, parce qu'il avait déjà devers lui un fait assez curieux tiré de sa pratique privée ; le voici :

Un jeune homme, natif d'Arras, vint, il y a deux ans, consulter ce chirurgien pour un gonflement considérable qu'il portait à l'os maxillaire inférieur gauche avec ouvertures fistuleuses à l'intérieur de la bouche, fistules conduisant à des parties d'os nécrosées, que le stylet fit reconnaître mobiles. On fendit largement la gencive, et au moyen du doigt qui put alors être introduit il sentit les parties osseuses mobiles; elles furent extraites en assez grand nombre avec des pinces; le malade voulut partir promptement, l'on crut qu'il guérirait chez lui.

Il revint, il y a six mois, avec de nouvelles esquilles. L'ouverture de la bouche fut agrandie ; on en pratiqua une seconde en dehors sur la base de l'os maxillaire ; en huit jours deux onces de tissu osseux récemment ou anciennement nécrosé furent extraites, et cependant le malade n'était pas guéri. Depuis quelques jours il est revenu pour la troisième fois ; on a fait le long de la base de l'os maxillaire une ouverture de deux ou trois pouces de largeur sur un ou deux de hauteur ; l'indicateur a pu traverser de l'extérieur dans la bouche, et de la bouche à l'extérieur ; sous les bords de la peau on sentait un cercle osseux formant bourrelet ; deux incisions semi-elliptiques, l'une supérieure, l'autre inférieure, ont été faites sur les bords de l'ouverture, *perpendiculairement à la peau*, puis on a disséqué celle-ci ; les lèvres ont été traversées avec des aiguilles à bec de lièvre et rapprochées de manière à ce qu'aucune communication ne subsiste : M. Dupuytren assure que le malade est complètement guéri.

Ce fait nous ayant écarté des détails de l'opération de Colot, nous allons y revenir.

Colot fut condamné à la diète pour quel-

ques désordres intérieurs auxquels il s'était livré, puis renvoyé de l'hôpital. Il s'y représenta quelque temps après, mais on ne voulut pas l'y recevoir ; enfin, quinze jours après, on l'admit à la Pitié où cette opération, conseillée par M. Dupuytren, fut pratiquée par M. Velpeau, et présentée par ce dernier à l'Académie royale des Sciences dans sa séance du 18 juin 1832. Nous allons rapporter ici l'exposé de cette opération dans tous ses détails ; quant aux répétitions qu'on pourra y remarquer, nous avons cru ne pas devoir les supprimer afin de n'avoir rien à changer au travail de ce chirurgien.

Fistule laryngienne traitée avec succès au moyen d'une opération nouvelle.

« Le malade dont je vais entretenir un moment l'Académie, a déjà fixé l'attention de plusieurs savans. La chirurgie et la physiologie s'étant associées pour quelques expériences auxquelles la blessure semblait devoir se prêter, il en fut question l'année dernière dans plusieurs journaux. Agé de vingt-quatre ans, bien constitué, tanneur, né en Belgi-

que, habitant la France depuis long-temps, voulant se suicider au mois de mars 1831, P. Colot crut accomplir son dessein en se coupant la gorge avec un couteau. Tombé sans voix et baigné dans son sang, il reçut bientôt après les soins d'un chirurgien qui mit fin à l'hémorragie, et tenta de réunir la plaie à l'aide de plusieurs points de suture. L'agglutination ne s'en effectua que vers les extrémités, et une ouverture susceptible d'admettre l'extrémité du doigt resta dans le centre de cette solution de continuité, qui n'avait pas d'abord moins de trois pouces d'étendue. Après trois mois de suppuration, les bords qui s'étaient encore rétrécis d'un tiers, ont fini par se cicatriser isolément. Depuis lors, les dimensions n'ont plus varié.

» Entré à l'Hôtel-Dieu de Paris vers le milieu d'octobre 1831, et confié aux soins de M. Dupuytren, Colot, honteux de son action, sans doute, soutint d'abord que des pommes de terre avalées gloutonnement, et qui s'étaient arrêtées dans le gosier, au point de faire craindre la suffocation, avaient porté un chirurgien à lui pratiquer dans ce point une incision que rien n'avait pu guérir;

mais pressé de dire la vérité, et voyant que son invention ne réussissait pas, il avoua le fait tel que je viens de le mentionner. Ayant eu connaissance de son séjour dans un établissement public, M. Bennati saisit l'occasion de ce malade pour mettre à l'épreuve les idées qu'il venait d'avancer, et pria M. Dupuytren de lui laisser faire quelques expériences sur la voix, de concert avec MM. Savart et Cagniard de la Tour. Étranger à ces expériences, je ne puis ni ne dois en parler, leur résultat devant d'ailleurs être publié par M. Bennati lui-même.

» Pour fermer la fistule dont il s'agit, après un mois environ d'essais physiologiques, M. Dupuytren en disséqua les bords dans l'étendue de trois à quatre lignes latéralement, les aviva parallèlement à l'axe des coups, les rapprocha et les maintint ensuite en contact à l'aide de quatre points de suture entortillés; la réunion n'en fut pas obtenue; à la levée de l'appareil, on vit que les aiguilles, qui tombèrent toutes avec les linges, avaient coupé les tissus. Néanmoins, la plaie étant devenue rouge et celluleuse, on put croire qu'en tenant la tête immobile et

fortement fléchie sur la poitrine, on parviendrait à la cicatriser. Cette attente fut encore trompée, et Colot sortit de l'hôpital dans le but d'aller demander d'autres avis *.

» Ce n'est qu'après s'être présenté aux diverses consultations publiques, qu'il vint à la Pitié le 1er février 1832. Sa plaie, calleuse, entourée d'une cicatrice dure, inextensible, permettait aisément l'introduction du petit doigt. Elle occupait la ligne médiane un peu plus à droite qu'à gauche, et avait son siége entre l'os hyoïde et le cartilage thyroïde. Le malade la tenait habituellement fermée par un bouchon de charpie. La salive et les mucosités bronchiques ainsi que les alimens et les boissons, s'en échappaient sans discontinuer, à moins que la tête ne fût abaissée.

* M. Velpeau a été très-mal informé; le malade ne sortit point de l'Hôtel-Dieu pour aller demander d'autres avis. La célébrité si justement méritée dont jouit M. Dupuytren eût dû le tenir en garde contre une assertion si inconsidérée; Colot, comme nous l'avons déjà dit pag. 130, ne sortit de cet hôpital que parce qu'il en fut chassé pour inconduite, et il ne se rendit à la Pitié que parce qu'on refusa de le recevoir à l'Hôtel-Dieu où il s'était présenté une seconde fois.

Dans cette position il pouvait parler, quoique d'une voix rauque et saccadée ; mais son menton n'avait pas plutôt abandonné la poitrine, qu'il cessait de pouvoir se faire entendre, et les sons arrivaient à peine formés jusque dans le larynx.

» Nul doute que cette plaie ne communiquât tout à la fois avec le larynx et avec l'arrière-bouche. J'en acquis la preuve mathématique en portant l'indicateur gauche par la bouche jusqu'à l'entrée des voies respiratoires pendant que, de la main droite, j'introduisais un tube de gomme élastique par la fistule. Alors, en effet, je reconnus que l'épiglotte, relevée vers la base de la langue, un peu renversée à gauche, avait été détachée du cartilage thyroïde dans toute la moitié droite de sa racine, et qu'il était également facile, en arrivant du dehors, d'entrer dans la glotte ou dans le gosier. Cet homme ne nous ayant pas dit être entré à l'Hôtel-Dieu, j'étais sur le point de le soumettre à l'opération qu'il avait déjà subie, lorsqu'un élève le reconnut à la Pitié, et me fit part de ce qui s'était passé, bien convaincu qu'une tentative qui avait échoué entre les mains

habiles de M. Dupuytren me réussirait encore moins. J'abandonnai sur-le-champ mon premier projet.

» Il m'en coûtait cependant de renoncer à guérir un malade si jeune, et d'ailleurs résigné à supporter tous les essais imaginables. Je songeai aux diverses méthodes déjà connues, ou qu'on peut emprunter à la génoplastique. La cautérisation, soit seule, soit unie à la position fléchie de la tête, n'eût été d'aucun avantage.

» Détacher les lèvres de la fistule transversalement du cartilage thyroïde avant de les rafraîchir, et les réunir comme un bec-de-lièvre, me parut d'abord devoir suffire; mais, en y réfléchissant un peu, il fut aisé de voir que la plaie nouvelle m'eût fait perdre dans un sens ce qu'on eût peut-être gagné dans l'autre.

» En décoller une seconde fois les bords, à la manière de M. Dupuytren, me sembla au moins inutile, par la raison que, de cette manière, la plaie fermée à son orifice cutané seulement, et par une couche de tissus fort minces, eût permis aux matières, soit muqueuses, soit de toute autre nature,

de se glisser de dedans en dehors, entre les couches disséquées, au point d'en empêcher l'agglutination, et peut-être de donner lieu à des accidens graves. Si le bord inférieur n'en avait point été rendu immobile ou inextensible par son insertion sur un cartilage solide, j'aurais, à l'instar de Celse ou de Dieffenbach, pratiqué une incision en dehors, à six lignes de chaque côté, pour en opérer ensuite la suture. Un lambeau pris dans les environs, ramené, contourné sur sa racine, et fixé par ses bords avec le contour avivé de la fistule, ne m'aurait offert que peu de chances de succès; sa souplesse, le peu d'épaisseur qu'il eût été possible de lui conserver, les difficultés de l'appliquer convenablement devaient en éloigner l'idée.

» J'en étais là lorsqu'il me vint à l'esprit, non plus de coudre un opercule, un couvercle à cette ouverture, comme on le fait au nez, aux lèvres, et à la face en général, mais bien de la remplir, de la fermer dans toute sa profondeur avec un véritable bouchon de tissus vivans. L'opération fut ainsi pratiquée le 11 février 1832. Je taillai un lambeau large d'un pouce, long de vingt li-

gnes, sur le devant du larynx; le renversai de bas en haut; ne lui laissai qu'un pédicule large de quatre lignes; le roulai sur sa face cutanée, qui devint centrale ou interne par ce moyen; j'en fis enfin un cône tronqué, ou plutôt une portion de cylindre que j'engageai perpendiculairement jusqu'au fond de la perforation, rafraîchie immédiatement auparavant; je traversai le tout avec deux longues aiguilles, et terminai par la suture entortillée. La réunion eut lieu d'une manière complète, supérieurement. Un mois après on ne voyait plus de trou. La voix était rétablie; mais un suintement se faisait encore de temps à autre par une petite fente oblique, qu'on pouvait soulever avec un stylet.

» Bien que j'eusse à cœur de terminer une cure si heureusement commencée, je ne voulais rien tenter pendant la durée du choléra. D'ailleurs, Colot, qui se considérait à peu près comme guéri, et qui pendant l'épidémie sut se rendre utile dans les salles, finit par être pris lui-même de la maladie. Le nitrate d'argent, les trochisques de minium étant restés sans effets avantageux, j'en vins à la cautérisation de la fente avec un stylet

chauffé à blanc, le 4 mai. Un double point de suture entortillée, qui comprenait, comme la première fois, l'ancienne fistule, en traversant la totalité du lambeau, fut appliqué, un peu plus tard ; des bandelettes de diachylum, de la charpie, quelques compresses et un tour de bande fixèrent le tout dans cet état. Les aiguilles tombèrent le quatrième jour, mais la réunion n'en fut pas moins opérée.

» Cette dernière opération eut lieu le 15 mai. La guérison était complète le 25, et maintenant, 18 juin, elle est parfaitement consolidée. La parole, la déglutition, la respiration, qui ont si long-temps souffert, s'effectuent aujourd'hui comme si elles n'avaient jamais été altérées, comme avant l'accident. J'eusse moins insisté sur les détails d'un pareil fait, s'il devait rester isolé ; mais je le crois de nature à pouvoir être généralisé. Un chirurgien de Baltimore, M. Jameson, en avait déjà fait l'application à la cure radicale d'un hernie crurale, et, dit-il, avec un plein succès.

» Je présume que certains anus contre nature, quelques fistules urétrales et d'autres perforations anciennes s'en accommoderaient

aussi, et que ce mode de déplacement de la peau peut devenir une ressource précieuse dans une infinité de cas, constituer un genre de broncho-plastique pour le moins aussi avantageux que ceux qu'il serait permis d'emprunter à la rhinoplastique.»

INSTITUT DE FRANCE.

Académie royale des Sciences.

RAPPORT

SUR

UN MÉMOIRE DE M. VELPEAU,

Chirurgien en chef de la Pitié,

INTITULÉ :

FISTULE LARYNGIENNE

TRAITÉE AVEC SUCCÈS AU MOYEN D'UNE OPÉRATION NOUVELLE.

MM. LARREY et BOYER, commissaires.

Paris, le 7 août 1832.

Le Secrétaire perpétuel de l'Académie, pour les sciences naturelles, certifie que ce qui suit est extrait du procès-verbal de la séance du 6 *août* 1832.

Bien que l'art de guérir ait fait de très-grands progrès pendant les dernières guerres, les chirurgiens observateurs qui sont à la tête des hôpitaux rencontrent encore, dans la vaste

carrière qu'ils parcourent, des faits remarquables qui aux yeux du vulgaire passeraient pour autant d'objets merveilleux, si l'expérience, qui est impartiale, ne dissipait l'illusion et ne les faisait apprécier à leur juste valeur.

L'observation dont M. Boyer et moi sommes chargés de rendre compte, est un de ces faits curieux qui nous a paru digne de fixer l'attention de l'Académie.

Le sujet de cette observation communiquée par le docteur Velpeau, l'un des chirurgiens en chef de l'hospice de la Pitié, est un jeune artisan qui portait depuis plus d'une année une plaie fistuleuse aérienne au sommet du larynx, entre le cartilage thyroïde et l'os yoïde, avec perte de la voix, et présentant tous les phénomènes propres à ce genre de fistules. Elle reconnaissait pour cause une plaie transversale à la région désignée, faite par un instrument tranchant et de laquelle on n'avait pu d'abord obtenir une réunion complète, comme cela arrive fréquemment, surtout lorsque ces plaies sont le résultat de la volonté intuitive des sujets, parce que ces solutions de continuité sont presque toujours

précédées de fièvre cérébrale ou *cérébrite*, et qu'il est difficile de faire conserver aux blessés le repos et l'immobilité indispensables à la cicatrisation de ces plaies. Peut-être les préceptes de l'art, tracés par les auteurs pour leur traitement, sont-ils encore susceptibles de quelques modifications?

Au reste plusieurs chirurgiens, avant M. Velpeau, avaient essayé différens moyens pour conduire le malade à la guérison; mais il est probable que si notre célèbre confrère, M. Dupuytren, n'a pu obtenir ce résultat, c'est que ce sujet n'a pas eu pour ce médecin la même docilité et la patience qu'il a montrée dans les mains du dernier chirurgien auquel il s'est adressé. D'après ce que nous en avons appris, M. Dupuytren avait en effet projeté, en cas de non réussite dans sa première opération, de faire oblitérer l'ouverture fistuleuse par l'application d'un opercule de tégument qu'il devait aussi emprunter du voisinage de la cicatrice; son patient disparut, et alla se confier, avec une nouvelle résignation, aux soins de M. Velpeau qui avait aussi conçu le projet de tenter un procédé opératoire pratiqué dans des cas analogues

par Dieffenbach ; mais informé, par l'un des élèves de l'Hôtel-Dieu, que M. Dupuytren avait déjà essayé de telles opérations, il n'insista point, et il imagina alors de faire fermer ce trou au moyen d'un bouchon fait aux dépens d'une portion des tégumens pris dans le point le plus rapproché de la fistule.

Ce procédé devait réussir sans doute dans les mains également habiles de ce chirurgien, et avec d'autant plus de raison que la texture des parties lésées devait d'autant mieux se prêter à l'agglutition du lambeau dermoïde qu'il a emprunté de la surface antérieure du larynx, que l'espace qui sépare l'os yoïde du cartilage thyroïde est pourvu d'un tissu cellulaire abondant et très-extensible ; aussi, la nature, secondée par l'art, a-t-elle pu facilement opérer cette adhésion réciproque, qui peut-être n'eût pas eu lieu, si M. Velpeau eût voulu employer le même procédé pour le même genre de fistule, ayant son siége dans les parois propres du larynx, c'est-à-dire dans l'une des surfaces du cartilage thyroïde dépourvu de ce tissu lamelleux et impropre par lui-même à la réunion d'une plaie déjà ancienne.

Notre auteur aurait rendu un grand service à la science, si au lieu de proposer le même moyen plastique pour guérir radicalement les hernies et les anus contre nature (maladies pour lesquelles nous le croyons inutile ainsi que nous chercherons à l'expliquer à la fin du rapport), il eût cherché à résoudre les questions suivantes : 1°. Pourquoi les plaies de la gorge, avec pénétration dans le canal aérien, bien que les principaux vaisseaux du cou ne soient pas lésés, lorsqu'elles sont le résultat d'une action déterminée par la volonté spontanée du sujet, sont-elles en général mortelles? 2°. Lorsque les individus survivent à ces blessures, pourquoi sont-elles aussi souvent accompagnées de fistules aériennes avec perte de la voix et de la parole? 3°. Enfin quel doit être le meilleur moyen d'y remédier? Dans ce cas il lui eût été important de faire le parallèle de sa bronchoplastique, telle qu'il l'a pratiquée chez le jeune Belge, sujet de son observation, avec les procédés connus.

Du reste nous croirions nous écarter de notre objet si nous traitions ici ces questions. Votre rapporteur aura l'avantage d'en entre-

tenir plus tard l'Académie, car le poste qu'il occupe maintenant à l'Hôtel des Invalides l'a déjà mis à même de faire des recherches utiles sur ce genre de blessures. En attendant nous croyons pouvoir annoncer d'avance que ce moyen plastique est inutile pour la hernie :

1o. Parce qu'il ne suffirait pas de fermer les ouvertures pratiquées dans les tissus fibreux qui ont livré passage aux parties qui forment la descente par un bouchon de chair ou de tégumens pour prévenir son retour. Il faudrait encore que le bouchon pût s'identifier et contracter une adhésion vasculaire avec les bords de l'ouverture aponévrotique, et prendre la densité et la consistance des bords de cette ouverture ; ce qui nous paraît impossible ; et dans cette supposition gratuite, l'intestin étant disposé à faire hernie, il usera par degrés d'autres portions du même tissu aponévrotique, et à une distance plus ou moins éloignée des premières ouvertures, pour produire une nouvelle hernie, comme cela s'observe chez les vieillards, et surtout chez les femmes âgées. Ainsi, selon nous, dans ce cas ce procédé opératoire serait parfaitement inutile, et il ne serait pas exempt

de graves accidens qu'on a vu résulter du point doré et de la suture royale, opérations qui ont le plus grand rapport avec le procédé plastique de M. Velpeau.

2o. Pour l'anus contre nature *chronique*, nous le croyons encore aussi peu utile, et il serait inapplicable dans le cas même où l'on pourrait surmonter les obstacles qui s'opposeraient au succès de l'opération. Les principaux sont : 1o. Un bourrelet de tégumens renversé en dedans, qui borde l'orifice de cet anus, et qu'il faudrait recouper dans toute son étendue. 2o. Les lèvres de l'ouverture de l'intestin étant renversées en dehors, et à raison des adhérences profondes qu'elles contractent avec le péritoine et le bord interne de l'anneau fibreux, toute résection serait inutile et dangereuse. Enfin, en entrelaçant, comme M. Velpeau l'a fait dansla fistule aérienne du sujet de son observation, les bords de l'ouverture intestinale avec la portion de peau destinée à former le bouchon, non-seulement on réduirait le calibre de l'intestin, mais on exposerait le patient à des accidens graves. Votre rapporteur a eu justement l'occasion de vérifier l'importance

de ces réflexions sur deux invalides atteints de cette infirmité, et il n'a pas cru devoir tenter cette expérience.

Au total l'opération de M. Velpeau offre un véritable intérêt, puisqu'elle a eu pour résultat de faire disparaître une difformité désagréable, et de rétablir complètement, chez son malade, les fonctions des organes de la voix et de la parole. Ce fait réuni à celui de la ligature que ce chirurgien a pratiquée avec succès sur le tronc de l'artère crurale, à son origine à l'iliaque externe, d'un jeune sujet, qui a été également présenté à l'Académie, doit être accueilli par elle, et ils nous paraissent tous les deux mériter, comme des cas rares, l'insertion dans le recueil des mémoires des savans étrangers.

Baron LARREY, *rapporteur.*
BOYER.

L'Académie adopte les conclusions de ce Rapport.

❀

Explication des Planches.

Planche II.

Fig. 1. État primitif de la luette avant l'opération. *a*, la luette isolée.

Fig. 2. État de la luette après l'opération ; *b*, la luette isolée.

Fig. 3. Pièce destinée à être introduite dans l'intérieur du staphylo-pyrophore pour cautériser les parties antérieures et latérales de la luette avec le porte-caustique *c* et *d*.

Fig. 4. Représente, conjointement avec la figure *e*, l'instrument fermé, prêt à être introduit dans la bouche.

Fig. 5. Représente avec la fig. *f* l'instrument entièrement ouvert.

Planche III.

Fig. 1. État du malade lorsqu'il se présenta à l'Hôtel-Dieu.

Fig. 2. Cicatrisation parfaite, et guérison de la fistule.

Fig. 3. État maladif des parties supérieures du tuyau vocal pendant l'aphonie.

Fig. 4. État des mêmes parties après la guérison.

Fig. 5. Abaisse-langue de M. Charrière.

aa, branches mobiles qui s'écartent et se rapprochent à volonté en faisant mouvoir la vis.

b, *c*, plaque qui, introduite dans les rainures *ii*, par sa portion *e*, sert à abaisser la langue.

Fig. 6. *Speculum* du pharynx.

a, réflecteur.

b, abaisse-langue.

c, bougies destinées à l'éclairer.

TABLE

DES MATIÈRES.

	Pages
Avant-propos.	v
Rapport de MM. Boyer et Magendie à l'Académie royale des sciences.	IX
Mémoire sur quelques maladies du gosier qui affectent l'organe de la voix.	3
Description du *staphylo-pyrophore* ou porte-caustique double.	11
Faits pathologiques.	19
Deuxième Mémoire sur quelques maladies affectant particulièrement l'organe de la voix, lu à l'Académie des Sciences, le 31 octobre 1831. (1re *partie.*)	41
Faits pathologiques. (2e *partie.*)	59
Fistule *pharyngo-laryngienne* à la suite d'une blessure au cou.	113

Résultat des expériences qui ont été faites à l'Hôtel-Dieu sur Philibert Colot, par le docteur Bennati. 120

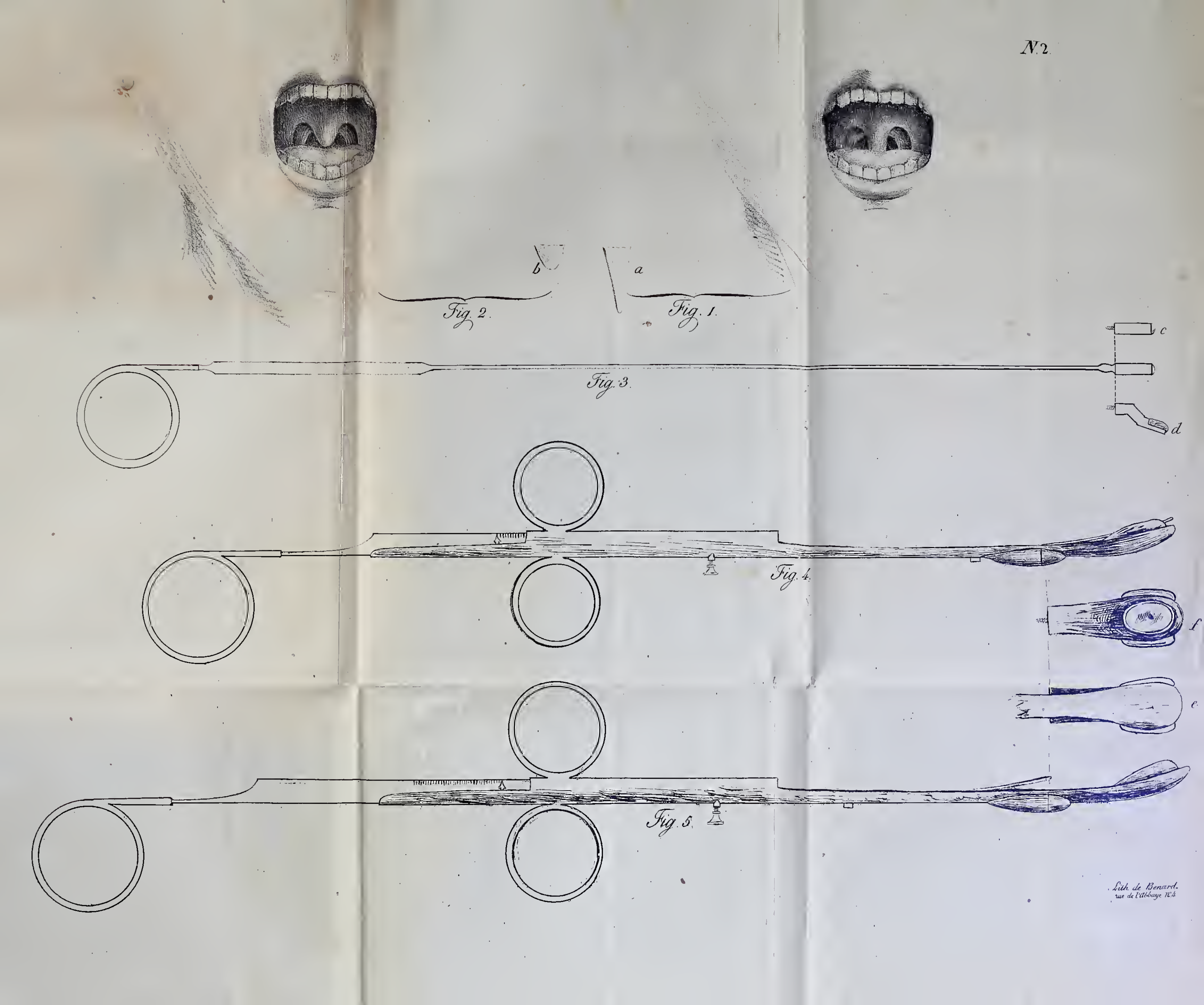
Opération faite à l'Hôtel-Dieu sur Philibert Colot par M. le baron Dupuytren. 124

Fistule laryngienne traitée avec succès au moyen d'une opération nouvelle. 130

Rapport de MM. Larrey et Boyer à l'Académie royale des sciences, sur le Mémoire de M. Velpeau. 140

Explication des planches. 149

FIN.


b
a
Fig. 2.
Fig. 1.
c
Fig. 3.
d
Fig. 4.
f
e
Fig. 5.
Lith. de Benard.
rue de l'Abbaye N.4.

Pl. 3.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

i i
a a
c
e b

Fig. 5.

c a

Fig. 6.

b

